# Guide d'installation
# et
# manuel du propriétaire

Chinook

Fournaise au gaz à condensation

Haute efficacité

Multi position

## MODELS:

| | | |
|---|---|---|
| **C45-1-D** | **C45-2-D** | **C45-2-V** |
| **C60-1-D** | **C60-2-D** | **C60-2-V** |
| **C75-1-D** | **C75-2-D** | **C75-2-V** |
| **C90-1-D** | **C90-2-D** | **C90-2-V** |
| **C105-1-D** | **C105-2-D** | **C105-2-V** |
| **C120-1-D** | **C120-2-D** | **C120-2-V** |

**ATTENTION:**
Ne pas falsifier l'unité ou ses contrôles. Appeler un technicien de service qualifié.
**INSTALLATEUR/TECHNICIEN D'INSTALLATION:**
Utiliser les informations dans le présent manuel pour l'installation et l'entretien de la fournaise. Toujours garder ce document près de l'unité pour consultation.
**Ces instructions doivent être lues et comprises avant d'entreprendre l'installation de la fournaise.**

**PROPRIÉTAIRE: Toujours conserver le manuel près de l'appareil afin de s'y référer en cas de besoin.**

**Manufacturier**
Industries Dettson Inc.
3400, Industrial Boulevard
Sherbrooke (Québec) Canada J1L 1V8
**www.dettson.ca**

2014-09-24 X40224 rev. A

**TABLE OF CONTENT**


**1- Règles de sécurité ..... 7**

1.1- Étiquette de sécurité et avertissement ..... 7

1.2- Informations importantes ..... 7

1.3- Système de protection ..... 7

**2- Introduction ..... 10**

2.1- Codes et normes ..... 10

2.1.1- Sécurité ..... 10

2.1.2- Installation générale ..... 10

2.1.3- Air de combustion et ventilation ..... 10

2.1.4- Systèmes de conduits ..... 10

2.1.5- Revêtement acoustiques internes et conduits en fibre de verre ..... 10

2.1.6- Tuyauterie du gaz et test de pression des conduits ..... 10

2.1.7- Branchements électriques ..... 10

2.2- Décharge électrostatique ..... 11

2.3- Emplacement ..... 11

2.3.1- Emplacement de l'appareil de climatisation ..... 12

**3- Air de combustion et de ventilation ..... 12**

3.1- Introduction ..... 12

3.1.1- Ventilation directe (deux conduits) ..... 12

3.1.2- Ventilation non directe (1 conduit) ..... 12

3.1.3- Air de combustion en ventilation non directe ..... 12

3.2- Connection a la fournaise ..... 13

3.2.1- Conduit d'air de combustion ..... 14

3.2.2- Tuyaux d'échappement ..... 14

**4- Installation ..... 14**

4.1- Débit ascendant ..... 14

4.1.1- Connexion pour le siphon de condensat de droite ..... 15

4.1.2- Connexion pour le siphon de condensat de gauche ..... 15

4.2- Débit descendant ..... 15

4.2.1- Connexion du siphon de condensat avec l'orientation descendante ..... 15

4.2.2- Drainage du tuyau de ventilation en débit descendant ..... 16

4.2.3- Pressostat du condensat ..... 16

4.3- Orientation horizontale droite ..... 16

4.3.1- Connexion horizontale droite du siphon de condensat ..... 16

4.3.2- Drainage du tuyau de ventilation en position horizontale droite ..... 17

4.3.3- Pressostat du condensat ..... 17

4.4- Orientation horizontale gauche ..... 17

4.4.1- Connexion horizontale gauche du siphon de condensat ..... 17

4.4.2- Pressostat de condensat ..... 18

**5- Installation des conduits ..... 18**

5.1- Connexion de retour d'air ..... 18

5.1.1- Retour d'air par le bas ..... 18
5.1.2- Sortie de retour d'air de côté ..... 18
5.2- Position du filtre ..... 18
5.3- Conduits d'alimentation en d'air ..... 18
5.4- Exigences générales ..... 18
5.4.1- Traitement acoustique des conduits d'air ..... 19
**6- Tuyauterie pour le gaz ..... 20**
6.1- Œillet du tuyau de gaz ..... 21
**7- Connexions électriques ..... 21**
7.1- Filage 120 V ..... 21
7.2- Fillage de 24 V ..... 22
7.3- Thermostats ..... 22
7.4- Alimentation électrique alternée ..... 23
7.5- VItesses du ventilateur (4 Vitesses moteur PSC) ..... 23
**8- Ventillation ..... 27**
8.1- Exigence particulière pour les installations au Canada ..... 27
8.2- Général ..... 27
8.3- Matériels ..... 27
8.4- Ventilation directe avec un système à deux conduits ..... 27
8.5- Dimensionnement des conduits d'évacuation et d'air de combustion ..... 27
8.6- Directives pour l'isolation des conduites d'air de combustion et de ventilation ..... 30
8.7- Installation de la sortie de ventilation ..... 31
8.7.1- Évent concentrique ..... 31
8.7.2- Extrémité à deux conduites ..... 31
8.7.3- Extrémité dans la paroi latérale ..... 31
**9- Mise en fonction, ajustement et vérification de sécurité ..... 31**
9.1- Démarrage de la fournaise ..... 32
9.1.1- Instruction d'allumage ..... 32
9.2- Élément de sécurité de l'appareil ..... 32
9.3- Commutateur de configuration ..... 32
9.4- Option de l'interrupteur– 1 Stage, PSC ..... 32
9.4.1- Mode de chauffage ..... 32
9.4.2- Mode de refroidissement ..... 33
9.4.3- Ventilateur en mode manuel ..... 33
9.4.4- Interface de jumelage ..... 33
9.4.5- Arrêt du système et fonction diagnostique ..... 33
9.4.6- Fonction de verrouillage du système ..... 33
9.4.7- Fonction de diagnostic ..... 33
9.5- Options des interrupteurs – 2 Stage PSC ..... 33
9.5.1- Mode de chauffage ..... 34
9.5.2- Mode de refroidissement ..... 34
9.5.3- Ventilateur en mode manuel ..... 34

9.5.4- Interface de jumelage ..... 34
9.5.5- Lock-out du système et des fonctions de diagnostic ..... 34
9.5.6- Lockout du système ..... 34
9.5.7- Mode de la dernière erreur ..... 35
9.5.8- Réinitialisation du code d'erreur ..... 35
9.5.9- Fonction de diagnostique ..... 35
9.6- Options de réglage de l'interrupteur – 2 Stage ECM ..... 37
9.6.1- Type de thermostat et retard de chauffage à ventilateur fermé ..... 37
9.6.2- Réglage à l'usine du thermostat Multi-stage thermostat ..... 37
9.6.3- Installation du thermostat 1 stage, contrôle du module à stage ..... 37
9.6.4- Temps d'arrêt de chauffage du ventilateur ..... 37
9.6.5- Connexion de la déshumidification ..... 37
9.6.6- Fonctionnement normal – Chauffage allumé ..... 37
9.6.7- Fonctionnement normal – Arrête du chauffage ..... 37
9.6.8- Mode de refroidissement ..... 37
9.6.9- Réglez le flux d'air de refroidissement 7.13.9- - commutateur DIP S3-1 et S3- ..... 37
9.6.10- Ventilateur en mode manuel ..... 38
9.7- Dépannage ..... 38
9.7.1- Fermeture du système ..... 38
9.7.2- Réinitialisation du système ..... 38
9.7.3- Réinitialisation du thermostat ..... 38
9.7.4- Redémarrage automatique ..... 38
9.7.5- Fonction de diagnostique ..... 38
9.7.6- Récupération des codes d'erreur ..... 38
9.7.7- Indicateur de CFM ..... 38
9.8- Conditionnement du siphon ..... 39
9.8.1- Vérifier les contrôles de sécurité ..... 39
9.8.2- Liste de chose à faire ..... 39
**10- Fonctionnement de votre fournaise ..... 39**
10.1- Instruction d'allumage ..... 39
10.2- Arrêt de la fournaise ..... 39
10.2.1- Pour couper le gaz à la fournaise ..... 39
**11- Maintenance de votre fournaise ..... 40**
11.1- Nettoyage/remplacement du filtre ..... 40
11.2- Localisation du filtre ..... 40
11.3- Lubrification ..... 40
11.4- Flamme du brûleur ..... 40
11.5- Condensat et système de purge ..... 40
11.6- Interrupteur de retour de flamme ..... 40
11.7- Interrupteur de sécurité ..... 40
11.8- Pièce de remplacement ..... 40

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Protection contre le froid et température de retour d'air ..... 10
Figure 2 Installation dans un garage ..... 12
Figure 3 Installation interdite ..... 12
Figure 4 Dimensions ..... 13
Figure 5 Bride de ventilation et joint d'étanchéité ..... 13
Figure 6 Extrémité de la ventilation ..... 14
Figure 7 Siphon ..... 14
Figure 8 Connexion du côté gauche pour le drain de condensat ..... 15
Figure 9 Connexion du côté droit pour le drain de condensat ..... 15
Figure 10 : Orientation descendante ..... 16
Figure 11 Pressostat du condensat ..... 16
Figure 12 Position horizontale droite du siphon ..... 16
Figure 13 Position horizontale droite du tube de condensat ..... 17
Figure 14 : Assemblage pressostat ..... 17
Figure 15 Connexion horizontale gauche du drain de condensat ..... 18
Figure 16 Base de retour d'air ..... 18
Figure 17 Arrangement typique d'une pipe à gaz ..... 21
Figure 18 Diagramme électrique –1 stage PSC ..... 24
Figure 19 : Carte de contrôle de la fournaise 2 Stage PSC ..... 25
Figure 20 : Two Stage ECM - Furnace Control ..... 26
Figure 21 Ventilation directe ..... 28
Figure 22 Ventilation multiple ..... 29
Figure 23 Interrupteur de contrôle de la valve modulante ..... 39
Figure 24 Apparence d'une flamme typique ..... 40

## LISTE DES TABLES

Table 1 : Dégagement minimum ..... 11
Table 2 Liste des pièces à part ..... 11
Table 3 Capacité d'air maximum et données du ventilateur (2 stage variable) ..... 19
Table 4 : Capacité d'air maximum et données du ventilateur (2 stage à prise directe) ..... 20
Table 5 : Capacité d'air et données du ventilateur (1 stage à prise directe) ..... 20
Table 6 Capacité maximum des conduits en pi³ de gaz/h ..... 21
Table 7 Pression du gaz ..... 21
Table 8 Données électriques ..... 22
Table 9 : Vitesse suggérée pour la fournaise1 stage ..... 23
Table 10 : Vitesse suggéré pour la fournaise 2 stage ..... 23
Table 11 : Longueur maximale équivalente de conduit rectiligne (2 stages et modulante) ..... 29
Table 12 Déduction pour raccord ..... 30
Table 13 Conduite d'évacuation et d'air de combustion approuvée, matériaux de raccord et de colle (installation aux É.-U.) 30

Table 14: Option des positions de l’interrupteur....32
Table 15: Position de l’interrupteur S1-3 & S1-4....33
Table 16: Position de l’interrupteur S1-1 & S1-2....34
Table 17: Temps de cycle....34
Table 18: Commutateur DIP....37
Table 19: Cycle de vie....37
Table 20: Commutateur DIP....37
Table 21 : Réglage du commutateur DIP pour la sélection des flux d'air....38
Table 22 Liste pièces de remplacement 1 stage PSC....41
Table 23 : Liste pièces de remplacement 2 stage variable (ECM)....42
Table 24 : Liste pièces remplacement 2 stage PSC....43

## 1- RÈGLES DE SÉCURITÉ

### 1.1- ÉTIQUETTE DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENT

Comprenez bien la portée des mots suivants:

**DANGER**, **MISE EN GARDE**, **AVERTISSEMENT**, et **REMARQUE.** Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Vous les retrouverez dans le manuel de la façon suivante :

**DANGER**

Le mot DANGER indique **LES PLUS GRAVES DANGERS**, ceux qui provoqueront la mort ou des dommages corporels e/ou matériels sérieux

**MISE EN GARDE**

L'expression MISE EN GARDE signifie un danger **QUI PEUT** entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

**REMARQUE**: Met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

### 1.2- INFORMATIONS IMPORTANTES

**MISE EN GARDE**

Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

⇒ Il est de la responsabilité et de l'obligation du propriétaire de la maison d'engager un technicien qualifié pour l'installation et l'entretien subséquent de cette fournaise.

⇒ Avant de faire un appel de service, assurez-vous d'avoir la fiche technique, avec le modèle et le numéro de série de l'appareil. Ainsi, l'entrepreneur aura toute l'information requise pour vous aider.

**MISE EN GARDE**

L'installation et/ou les réparations effectuées par du personnel non qualifié peuvent avoir des conséquences graves.

Les renseignements contenus dans ce manuel s'adressent à un technicien qualifié, expérimenté dans ce type de travail, au courant des règles de sécurité à respecter et munit des outils ainsi que des d'instruments de vérification appropriés.

Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entrainer des blessures corporelles, la mort et/ou des dégâts matériels.

### 1.3- SYSTÈME DE PROTECTION

Il est recommandé que les usagers d'appareils de chauffage au gaz se munissent de détecteurs de monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut entraîner la mort ou des dommages corporels. Ainsi, afin d'être averti à temps d'un niveau de monoxyde de carbone potentiellement dangereux, vous devriez faire installer dans votre édifice ou résidence des détecteurs de monoxyde de carbone autorisés par une agence reconnue sur le plan national et les maintenir en bon état.

Il existe plusieurs sources possibles de flammes ou de fumée dans un édifice ou une résidence. Les flammes ou la fumée peuvent entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels. Ainsi, afin d'être averti à temps d'un début d'incendie potentiellement dangereux, il est recommandé d'installer des détecteurs de fumée dans votre édifice ou résidence et de les maintenir en bon état.

Votre appareil est équipé d'un mécanisme de sécurité afin de prévenir son fonctionnement lorsque des anomalies sont détectées tel que le blocage du système de ventilation.

**MISE EN GARDE**

**DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBON/ RISQUE DE DOMMAGES AUX COMPOSANTES**

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages à l'appareil.

Un air corrosif ou contaminé pourrait provoquer la défaillance des pièces contenant les gaz de combustion qui pourraient alors s'échapper dans l'espace habitable. L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder l'échangeur de chaleur et diminuer la vie utile de la fournaise. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, les javellisant, les nettoyants à base de solvant, le sel, les adoucisseurs d'air et autres produits ménagers. N'installez pas une fournaise dans une atmosphère corrosive ou contaminée. Veillez à ce que toutes les exigences en matière de combustion et de circulation d'air soient respectées, en sus de tous les codes et règlements locaux.

**MISE EN GARDE**

**DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE CHOC ÉLECTRIQUE ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE**

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner un fonctionnement dangereux et provoquer des dégâts matériels, des blessures, voir la mort.

Une mauvaise installation, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger de graves blessures ou des dommages matériels. Contactez une société d'entretien qualifiée, votre fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et une assistance. Lors de toute modification à cet appareil, la société d'entretien qualifiée doit utiliser des pièces de rechange, des trousses et des accessoires approuvés par le fabricant.

**MISE EN GARDE**

**DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE**

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des dommages corporels, provoquer des dégâts matériels et voir même la mort.

Ne jamais faire fonctionner la fournaise sans un filtre ou un appareil de filtration. Ne jamais faire fonctionner l'appareil lorsque la porte d'accès au filtre ou à l'appareil de filtration est ouverte.

Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien préventif, comme le nettoyage et le remplacement du filtre à air. Toutes les autres opérations doivent être réalisées par un personnel dûment formé. Lors d'un travail sur un appareil de chauffage, suivre rigoureusement les mises en garde incluses dans la documentation, sur les plaques signalétiques et sur les étiquettes qui sont attachées à l'appareil ou expédiées avec celui-ci, ainsi que toutes les mesures de sécurité qui peuvent s'appliquer.

Les présentes instructions correspondent à des exigences minimales et respectent les normes nationales et les codes de sécurité. Quelquefois,

ces instructions dépassent les exigences de certains décrets et codes locaux, particulièrement ceux qui n'ont pas été mis à jour pour refléter les nouvelles pratiques de construction résidentielle. Ces instructions sont le minimum requis afin de faire une installation en toute sécurité.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Ayez toujours un extincteur à portée de main. **Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages de mise en garde et de danger contenus dans ce document et ceux qui sont affichés sur l'appareil**.

## MISE EN GARDER

**RISQUE DE COUPURE**

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

1. Utilisez uniquement le type de gaz approuvé pour cette chaudière. Consultez la plaque signalétique de celle-ci;
2. Installez cette fournaise seulement dans un endroit et une position telle que mentionné dans ce manuel;
3. Fournir suffisamment d'air de combustion et assurez-vous de ventiler adéquatement la fournaise, tel que spécifié à la section 8-Ventillation.
4. Les produits de combustion doivent être évacués à l'extérieur. Raccordez cette fournaise à un système d'évacuation approuvé, comme spécifié à la section 8-Ventillation;
5. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse spécialement conçue pour la détection des fuites de gaz, disponible dans le commerce, pour tester tous les raccords, tel que spécifié à la section 6-Tuyauterie pour le gaz;
6. Installez toujours la fournaise pour qu'elle fonctionne dans l'étendue d'augmentation de température prévue, avec un système de conduits d'air ayant une pression statique externe acceptable, tel que spécifié dans la section 5-Installation des conduits de ces instructions. Consultez la plaque signalétique de la fournaise;
7. Quand une fournaise est installée de façon à ce que les conduits d'alimentation transportent l'air chauffé dans les zones en dehors de l'espace contenant la fournaise, les retours d'air doivent également être acheminé par des conduits correctement scellé à l'enveloppe de la fournaise et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la fournaise, tel que spécifié à la section 5-Installation des conduits.
8. L'installation d'une fournaise au gaz dans le garage d'une résidence doit se faire tel que spécifié dans la section 2.3-Emplacement;
9. La fournaise peut être utilisée durant des travaux de construction seulement si l'installation est conforme à la section 2.3-Emplacement et que son installation est conforme à la MISE EN GARDE ci-dessous;

## MISE EN GARDE

**BLESSURES ET / OU DÉGÂTS MATÉRIELS**

Une mauvaise utilisation ou installation de cette fournaise peut entraîner une défaillance prématurée des composantes. Cette fournaise au gaz peut être utilisé pour le chauffage des bâtiments en cours de construction à condition que :
La fournaise est installée avec le câblage électrique, la tuyauterie, la ventilation et les conduits installés conformément à ces instructions d'installation.
Un conduit d'air de retour d'air est prévu, scellés sur l'enveloppe de la fournaise, et se termine à l'extérieur de l'espace contenant la fournaise.
La fournaise est contrôlée par un thermostat. Elle ne peut pas être câblée afin de fournir de la chaleur en continu à la structure sans contrôle thermostatique.
De l'air extérieur propre doit être fourni pour la combustion. Il s'agit de réduire les effets corrosifs des adhésifs, produits d'étanchéité et autres matériaux de construction. Ceci empêche également l'entraînement de la poussière de plâtre dans l'air de combustion, ce qui peut provoquer l'encrassement et le colmatage des composantes de la fournaise.
La température de l'air de retour dans le four est maintenue entre 60 ° F (16 ° C) et 80 ° F (27 ° C).
L'augmentation de la température de l'air doit être conforme à la plage de température spécifiée sur la plaque signalétique de la fournaise, et le débit de gaz doit être fixé selon les instructions de la plaque signalétique.
Les filtres utilisés pour purifier l'air en circulation au cours du processus de construction doivent être changés ou nettoyés à fond avant l'occupation.
La fournaise, les conduits et les filtres sont nettoyés si nécessaire pour enlever la poussière de plâtre et les débris de construction de toutes les composantes du système une fois les travaux terminés.

10. La fournaise est construite en usine afin de fonctionner avec du gaz naturel. Une trousse de conversion au gaz répertorié par la CSA (A.G.A. et C.G.A.) est requise pour convertir la chaudière à l'utilisation de gaz propane.
11. Veillez à maintenir un dégagement de 1 pouce (25mm) des matériaux combustibles aux conduits d'alimentation sur une distance de 36 pouces (914mm) à l'horizontale à partir de la fournaise. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences requises.
12. Ces fournaises ne DOIVENT PAS être installées directement sur le tapis, la tuile ou tout autre matériau combustible autre que les planchers de bois.

## MISE EN GARDE

**DANGER DE DOMMAGES AUX BIENS ET À L'APPAREIL**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages à l'appareil ou aux biens.

Si l'air de la pièce dans laquelle se trouve la fournaise peut descendre à 0°C (32°F) ou plus bas, des mesures de protection contre le gel doivent être prises pour éviter des dégâts mineurs aux biens ou à l'appareil.

**DANGER DE DOMMAGE À LA PROPRIÉTÉ**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner l'explosion des conduits et des dommages à la propriété.

Si une pompe à condensat est installée, une sortie à condensat incorrectement branchée ou un défaut de la pompe peut provoquer l'arrêt de la fournaise. Si vous devez quitter la maison pendant une longue période de temps pendant les froids d'hiver intense, fermez les conduites d'eau. Si cette précaution n'est pas tenue, il pourrait y avoir un risque de gèle des tuyaux.

Assurez-vous que toutes les connections des conduits de condensat sont sécurisées et qu'elles sont étanches. Utilisez les attaches qui sont fournis afin de s'assurer de l'étanchéité.

**DANGER DE GÈLE OU D'ÉCLATEMENT DE CONDUIT D'EAU**

Le non-respect de cette mise en garde contre le gel peut entraîner des dommages matériels. Des précautions particulières doivent être prises si la fournaise est installée dans une zone qui peut tomber en dessous de zéro. Cela peut entraîner un mauvais fonctionnement ou des dommages inappropriés d'équipement. Si la fournaise est placée dans un environnement ayant un potentiel de congélation, la ligne de trappe et le drain de vidange doivent être protégés

## DANGER

**DANGER DE FEUX, DOMMAGES CORPORELS ET LA MORT**

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ainsi que des dommages à la propriété.

Lorsque la fournaise est installée dans le garage d'une résidence, les brûleurs et la source d'alimentation en gaz doivent être situés à 18 pouces (457mm) au-dessus du sol.

La fournaise doit être située dans endroit sécuritaire afin d'éviter les collisions avec un véhicule. Quand l'appareil est situé dans un garage public, un hangar d'avion ou tout autre édifice qui pourrait contenir un danger potentiel dans l'air, la fournaise doit être installée selon le NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 ou le CAN/CSA B149.2-2010.

Ne pas installer la fournaise sur son dos ou ne l'accrochez pas avec le compartiment de contrôle vers le bas. Les opérations de contrôle pourraient être affectées. Ne jamais connecter le conduit de retour d'air à l'arrière de la fournaise. Voir Figure 3 Installation interdite.

## MISE EN GARDE

**RISQUE DE CORROSION DE LA FOURNAISE**

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels à la fournaise.

L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iode, car ils pourraient corroder l'échangeur de chaleur et ainsi diminuer la vie utile de l'appareil.

Les polluants aériens se trouvent dans les vaporisateurs aérosol, les détergents, les javellisants, les solvants de nettoyage, le sel, les désodorisants et d'autres produits ménagers.

## MISE EN GARDE

**CARBON MONOXIDE POISONING HAZARD**

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort.

Le fonctionnement des ventilateurs d'échappement, hottes de cuisine, sèche-linge, ventilateurs d'entre toit ou cheminées pourraient créer une pression négative à la fournaise. L'air de compensation doit être prévu pour les dispositifs de ventilation, en plus de celle requise par la fournaise.

## MISE EN GARDE

**DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXIDE DE CARBONE**

Si vous ne suivez pas les étapes suivantes pour chaque appareil branché au système de ventilation lorsque celui-ci est mis en marche, cela pourrait causer un empoisonnement et même la mort.

Les étapes ci-dessous doivent être suivies pour chaque appareil branché au système de ventilation lorsque celui-ci est mis en marche, pendant que tous les autres appareils connectés au système de ventilation ne sont pas en opération.

1. Scellez toutes les ouvertures non-utilisées du système de ventilation;
2. Inspectez le système de ventilation (diamètre du tuyau, inclinaison) tel que requis par les instructions de code national de gaz combustible. NFPA 54/ANSI Z223.1-2009. Pour le Canada, référez-vous au CAN/CSA-B149.1-2010. Vérifiez qu'il n'y ait aucun blocage ou restriction, écoulement, corrosion ou autres défectuosités. Si cela n'est pas fait, cela pourrait causer des conditions non-sécuritaires.
3. Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et les fenêtres du bâtiment ainsi que les portes où sont situés le ou les appareils connectés au système de ventilation.
4. Fermez les coupe-feux du foyer.
5. Allumez la sécheuse et tout autre appareil qui n'est pas branché sur le même système de ventilation. Ouvrez tous les ventilateurs d'échappement, tel que les hottes d'extraction et les ventilateurs de salle de bain pour qu'il puisse fonctionner à leur vitesse maximum. Ne pas faire fonctionner l'échangeur d'air.
6. Suivez les instructions de mise en marche. Mettez en marche l'appareil qui se fait inspecté. Ajusté le thermostat afin que la fournaise fonctionne continuellement.
7. Vérifiez si l'extraction de l'appareil testé fonctionne correctement. Utilisez une allumette ou une chandelle afin de vérifier la direction du flux d'air.
8. Si la ventilation semble incorrecte pendant l'un des tests effectués ci-dessus, le système de ventilation doit être corrigé selon le Code National de Gaz Combustible NFPA 54/ANSI Z223.1-2009. Au canada, veuillez-vous référer au CAN/ CSA-B149.1-2010.
9. Après avoir vérifié que chaque appareil nécessitant le gaz a été connecté correctement au système de ventilation et qu'il a été testé tel que mentionné ci-dessus, vous pouvez les remettre à leur condition d'usage normal.

## ⚠ MISE EN GARDE

**DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXIDE DE CARBONE**

Si vous négligez la présente mise en garde, cela pourrait causer des dommages corporels ainsi que la mort.

Pour fixer le conduit de ventilation et le conduit de d'air de combustion dans la fournaise, le fabricant a inséré une trousse qui doit être utilisée pour les installations canadiennes : Partie 8 du CAN/CSA−B149.1−10. air pour la combustion, la ventilation et les provisions applicables selon le code de bâtiment de votre région.

Si vous ne scellez pas correctement le compartiment à l'entrée du ventilateur, il pourrait y avoir une circulation de monoxyde de carbone dans toute la structure. Le conduit de ventilation et de combustion doivent faire qu'un seul conduit pour passer par le compartiment du ventilateur. Le scellant inclut dans la trousse doit être installé tel qu'indiqué dans les instructions fournies. Suivez toutes les instructions surlignées dans ces instructions.

# 2- INTRODUCTION

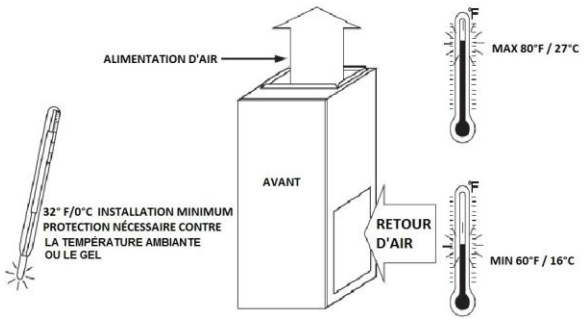
Cette fournaise à condensation et multi position de catégorie IV est certifiée par CSA en tant que fournaise à évacuation directe (2 tuyaux) ou non directe (1 tuyau). La fournaise expédiée de l'usine doit être utilisée avec le gaz naturel. Elle peut être convertie afin d'être utilisée avec du gaz propane lorsque la trousse de conversion fournie par l'usine est utilisée. Reportez-vous à la plaque signalétique de la chaudière pour de plus amples détails sur la trousse de conversion.

Cette chaudière est conçue pour fonctionner avec une température de retour d'air constante d'un minimum de 60°F (16°C), ou en fonctionnement intermittent à une température pouvant descendre jusqu'à 55°F (13°C). (Par exemple, lors d'une utilisation avec un thermostat ayant un réglage de température de nuit.) La température de l'air de retour ne doit pas être supérieure à 80°F (27°C). Un non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et des commandes. Voir la Figure 1 : Protection contre le froid et température de retour d'air.

La fournaise doit être dimensionnée de façon à pouvoir fournir 100 % des exigences de chauffage, plus une marge selon les augmentations de capacité du modèle de la chaudière. Des estimations de charge de chauffage peuvent être réalisées à l'aide des méthodes offertes par : «Air Conditioning Contractors of America (Manuel J) : American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers»; ou toute autre méthode de calcul approuvé. Le surdimensionnement excessif de la chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de la chaudière ou du conduit.

## 2.1- CODES ET NORMES

**Figure 1 : Protection contre le froid et température de retour d'air**




**Conformez-vous à ces instructions et respectez toutes les normes et tous les codes nationaux et locaux**. L'installation doit être conforme à la réglementation de votre fournisseur de gaz local ainsi qu'aux codes de construction, chauffage et plomberie locaux ainsi que tout autre code. En l'absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux codes nationaux énumérés ci-dessous et à toutes les autorités compétentes.

Pour les États-Unis et le Canada, se conformer à tous les codes et normes relatifs aux aspects suivants :

### 2.1.1- Sécurité

**É-U:** National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-2009/ANSI Z223.1-2009 et les normes d'installation ANSI/FNPA 90B, Système de chauffage air chaud et système d'air climatisé

**CANADA:** Norme nationale du Canada, Code d'installation du gaz naturel et du propane(NSCNGPIC) CAN/CSA B149.1-2010

### 2.1.2- Installation générale

**É-U:** NFGC et le NFPA 90B pour des copies, contactez le National Fire Protection Association Inc., Battery March Park, Quincy, MA 02269; ou NFGC contactez L'Association de gaz américaine. 400 N. Capitol, N.W., Washington DC 20001.

**CANADA:** NSCNGPIC. Pour obtenir un exemplaire, communiquer avec les ventes des normes, CSA International, 178 Rexdale boulevard, Etobicoke(Toronto) ON, M9W 1R3, Canada combustion et ventilation d'air.Combustion and air ventilation

### 2.1.3- Air de combustion et ventilation

**É-U:** Section 9.3 de la norme NFPA54/ANSI Z223.1-2009 air de combustion d'évacuation.

**CANADA:** Partie 8 de la norme CAN/CSA B149.1-2010, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils.

### 2.1.4- Systèmes de conduits

**É-U et CANADA:** Air Conditioning Contractors Association (ACCA) (Manual D), Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA), ou American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE).

### 2.1.5- Revêtement acoustiques internes et conduits en fibre de verre

**É-U et Canada :** L'édition courante des normes SMACNA, NFPA 90B testée dans le cadre de la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de Classe 1.

### 2.1.6- Tuyauterie du gaz et test de pression des conduits

**É-U:** NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 NFGC; Chapitre 5, 6, 7, et 8 et national plumbing codes..

**CANADA:** CAN/CSA-B149.1-2010, Parties 4, 5, 6, et 9

### 2.1.7- Branchements électriques

**É-U:** NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 NFGC; Chapitre 5, 6, 7, et 8 et national plumbing codes.

**CANADA:** CAN/CSA-B149.1-2010, Parties 4, 5, 6, et 9.

## 2.2- DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE

**MISE EN GARDE**

**RISQUE DE NON FIABILITÉ DE LA FOURNAISE**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entrainer des dommages aux composantes de l'appareil.

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composantes électroniques. Prendre toutes les précautions nécessaires durant l'installation, l'entretien, la réparation des dispositifs de commandes électroniques de la chaudière. Celles-ci empêcheront les décharges électrostatiques causées par le personnel et les outils utilisés durant la procédure. Ces précautions aideront à protéger les dispositifs de commande contre toute décharge électrostatique en équilibrant le potentiel électrostatique entre la chaudière, les dispositifs de commande et le personnel.

1) Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique de la fournaise. Plusieurs débranchements seront peut-être nécessaires. **NE PAS TOUCHER LE DISPOSITIF DE COMMANDE OU TOUT AUTRE FIL RELIÉ À CE DERNIER AVANT DE METTRE À LA TERRE VOTRE CORPS ET LE LIBÉRER DE SA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE.**

2) Touchez fermement la surface de métallique propre et non peinte du châssis de la chaudière située à proximité du dispositif de commande. Les outils dans la main de la personne seront ainsi suffisamment mis à la terre.

3) Après avoir touché le châssis, il est possible d'entreprendre la réparation ou l'entretien du dispositif de commande et des fils reliés, mais rien ne doit être fait pour recharger votre corps en électricité statique (notamment; NE PAS déplacer ou faire traîner vos pieds, ne pas toucher à des objets non mis à la terre, etc.).

4) En cas de contact avec des objets non mis à la terre (ce qui rechargerait votre corps en électricité statique), touchez de nouveau fermement une surface métallique propre non peinte de la chaudière avant de toucher le dispositif de commande ou des fils.

5) Cette procédure doit être suivie pour les fournaises installées et désinstallées (non mise à la terre).

6) Avant de retirer un dispositif de commande neuf de son contenant, mettre votre corps à la terre pour le libérer sa charge électrostatique afin de prévenir tout dommage au dispositif. Pour poser un dispositif de commande dans une fournaise, suivre les étapes 1 à 4 avant que le dispositif ou vous-même n'entrez pas en contact avec la chaudière. Placez tous les dispositifs de commandes usagés et neufs dans des contenants avant de toucher des objets non mis à la terre.

7) Un trousse de service électrostatique (disponible en magasin) peut également être utilisée pour prévenir les dommages provoqués par une décharge électrique.

## 2.3- EMPLACEMENT

### Général

Ces fournaises sont expédiées avec les matériaux énumérés à la Table 2 Liste des pièces à part pour faciliter l'installation. Ces matériaux sont remisés dans le compartiment principal du ventilateur. Cette chaudière doit :

⇒ Être installée dans un endroit afin de prévenir tout contact avec une source d'eau;

⇒ Ne doit pas être installée sur une surface combustible à l'exception d'un plancher de bois;

⇒ Doit être près de la cheminée ou d'un conduit d'air et attaché au système de distribution d'air.

⇒ Il doit y avoir suffisamment d'espace pour la maintenance et le nettoyage. Toujours avoir une distance minimum pour la sécurité. Voir la Table 1 : Dégagement minimum.

**Table 1 : Dégagement minimum**

| Position | Clearance in (mm) |
|---|---|
| Arrière | 0 |
| Devant | 0 |
| Nécessaire pour entretien | *24" (610mm) |
| Côté du plenum d'alimentation | *1"(25mm) |
| Côtés | 0 |
| Ventilation | 0 |
| Dessus de l'appareil | 1" |

* Voir code du bâtiment local.

**Table 2 Liste des pièces à part**

| Quantité | Description |
|---|---|
| 1 | Capuchon de plastique 5/8" |
| 4 | Capuchon de plastique1/2" |
| 10 | Vis TEKS HEX WSH #8-18 x ½ |
| 1 | Conduit de 2" PVC (Longueur = 1.5") |
| 1 | Siphon |
| 1 | Joint du siphon |
| 2 | Joint de rebord pour le conduit du mur |
| 2 | Rebord du tuyau mural |
| 2 | Support à filtre |
| 1 | Filtre |
| 1 | Tube en PVC transparent 5/8" ID x 24" |
| 1 | Tube en PVC transparent 1/2" ID x 24" |

Les installations suivantes peuvent nécessiter une entrée d'air extérieur pour la combustion, car il pourrait y avoir une exposition à des matières chimiques:

⇒ Édifice commercial

⇒ Édifice avec une piscine intérieure

⇒ Salle de lavage

⇒ Salle de jeu et de bricolage

⇒ Rangement pour les produits chimiques

L'air ne devrait pas être utilisé s'il est exposé aux substances suivantes. Si c'est le cas, l'air de l'extérieur pourrait être requis pour la combustion.

⇒ Solution à permanente

⇒ Cires chlorées et nettoyants

⇒ Produits chimique pour adoucir l'eau

⇒ Sel déglaçant ou produits chimiques

⇒ Tétrachlorure carbonique halogène de type réfrigérant

⇒ Solvants nettoyants (tel que perchloroethylene)

⇒ Encre à imprimer, dissolvant à peinture, vernis, etc...

⇒ Acide hydrochlorique

⇒ Ciment et colle

⇒ Produits assouplissants antistatiques pour vêtements

⇒ Acide de maçonnerie

Tous les équipements brûlant des gaz doivent ont besoin d'air destiné à la combustion. Une quantité suffisante d'air doit être disponible pour éviter la pression négative dans la salle de l'appareil. Une étanchéité parfaite doit être faite entre le cabinet de la fournaise et la conduite de retour d'air afin que l'air de la zone de brûleur ne soit pas aspiré.

Placez l'unité afin que la ventilation puisse s'effectuer adéquatement avec un minimum de raccord tel qu'indiqué dans les instructions de ce manuel.

Lors de l'installation de l'appareil, il est nécessaire d'assurer une quantité adéquate d'air de combustion et de ventilation en accord avec la section air pour la combustion et ventilation du code national du gaz combustible,

NFPA 5/ANSI Z223.1-2002, ou l'édition la plus récente, ou provisions applicables au code local de bâtiment.

Si cette fournaise doit être à débit d'air vertical où à la position horizontale consultez la 4-Installation.

**Figure 2 Installation dans un garage**

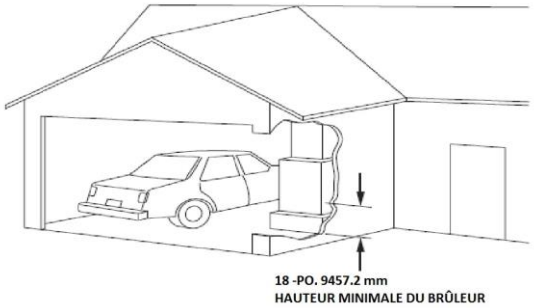
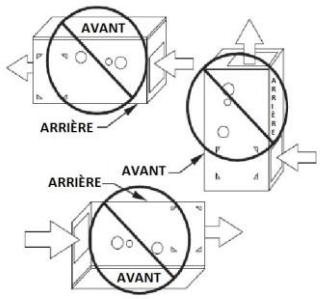



**Figure 3 Installation interdite**




### 2.3.1- Emplacement de l'appareil de climatisation

Le serpentin de refroidissement peut être placé dans le retour d'air ou dans le conduit d'air d'alimentation.

Lorsqu'il est placé dans le conduit d'air d'alimentation, une distance d'au moins 6 po doit être respectée entre la fin de l'échangeur primaire et le serpentin de refroidissement.

# 3- AIR DE COMBUSTION ET DE VENTILATION

## 3.1- INTRODUCTION

### 3.1.1- Ventilation directe (deux conduits)

Quand la fournaise est installée en ventilation directe à deux conduits, il n'y a pas d'exigence pour l'air de combustion. Toutefois, certains appareils qui sont déjà connectés peuvent nécessiter de l'air extérieur pour la combustion.

L'installation de ventilation directe doit avoir un tuyau de ventilation et un tuyau d'air de combustion. L'air de combustion est pris à l'extérieur et les produits de combustion sont relâchés à l'extérieur.

Au Canada, référez-vous au manuel d'instructions du manufacturier supportant la ventilation ULC S636.

### 3.1.2- Ventilation non directe (1 conduit)

Lorsque la fournaise est installée en ventilation non direct, il est nécessaire de s'assurer qu'il y a suffisamment d'air pour la combustion. Tout autre appareil au gaz installé pourrait aussi nécessité de l'air supplémentaire pour la combustion en plus de l'air requis pour la fournaise.

### 3.1.3- Air de combustion en ventilation non directe

Lorsque la fournaise est installée en utilisant l'option d'air à combustion en ventilation non directe, le grenier ou le vide sanitaire doit communiquer avec l'extérieur pour fournir suffisamment d'air à la combustion. Le conduit de combustion ne peut pas se terminer dans le grenier ou dans le vide sanitaire qui utilise des ventilateurs fonctionnant durant la saison de chauffage. S'il y a des ventilateurs présents dans ces endroits, le conduit de combustion doit se terminer à l'extérieur (deux conduits, ventilation directe).

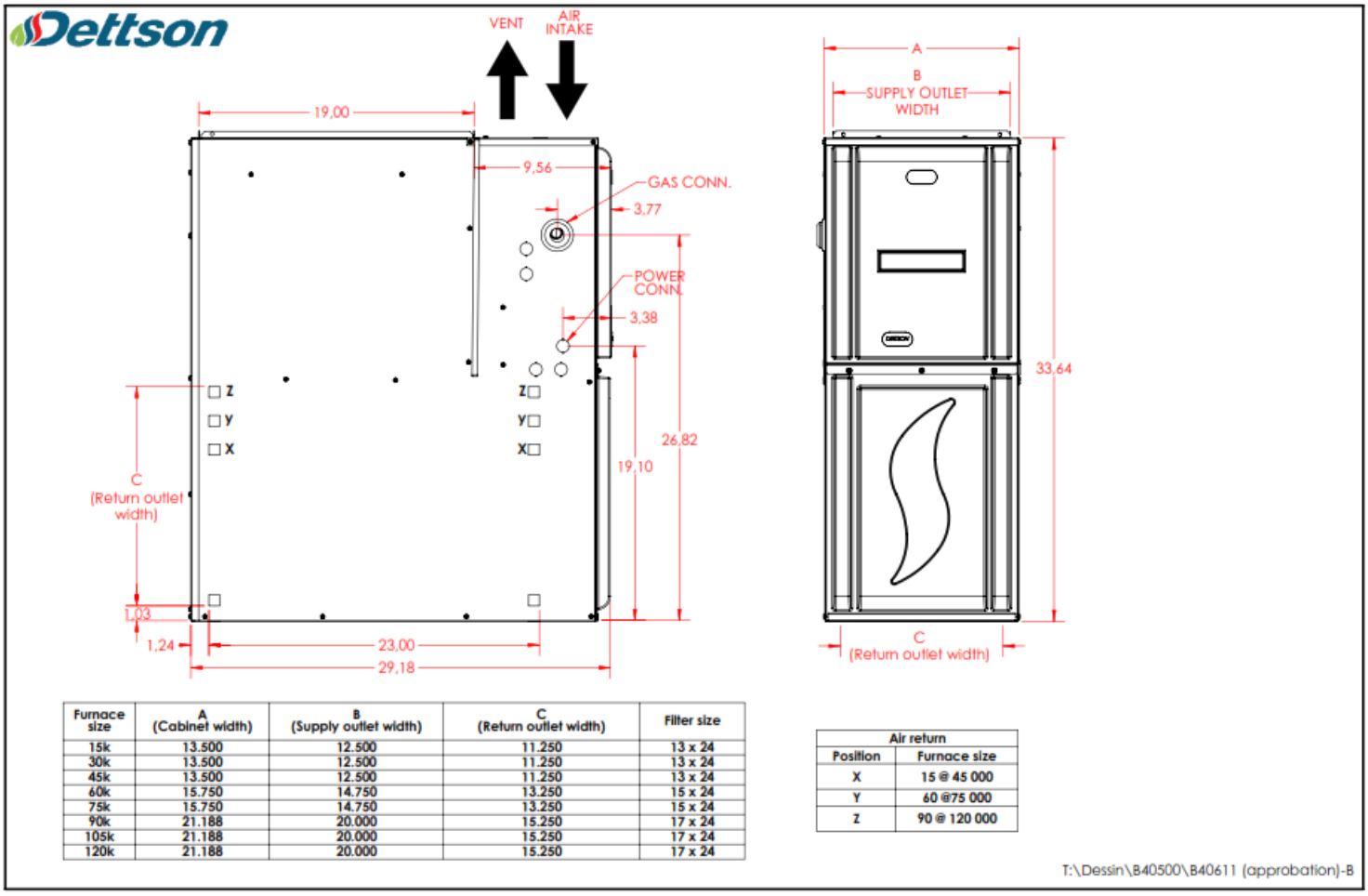
Tout l'air à combustion doit être emmené directement à la fournaise à partir d'un espace bien ventilé (comme un grenier ou un vide sanitaire) et cet espace doit être isolé de l'espace vivable ou du garage. Tout autre appareil au gaz installé avec la fournaise pourrait aussi nécessité de l'air pour la combustion.

Une quantité adéquate d'air de combustion doit être fournie conformément aux normes ci-dessous :

**É-U:** Section 5.3 du NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion, de ventilation et les provisions applicables selon le code du bâtiment.

**Canada:** Partie 8 du CAN/CSA-B149.1-2010, système de ventilation et approvisionnement d'air pour les appareils.

**Figure 4 Dimensions**




| Furnace size | A (Cabinet width) | B (Supply outlet width) | C (Return outlet width) | Filter size |
|---|---|---|---|---|
| 15k | 13.500 | 12.500 | 11.250 | 13 x 24 |
| 30k | 13.500 | 12.500 | 11.250 | 13 x 24 |
| 45k | 13.500 | 12.500 | 11.250 | 13 x 24 |
| 60k | 15.750 | 14.750 | 13.250 | 15 x 24 |
| 75k | 15.750 | 14.750 | 13.250 | 15 x 24 |
| 90k | 21.188 | 20.000 | 15.250 | 17 x 24 |
| 105k | 21.188 | 20.000 | 15.250 | 17 x 24 |
| 120k | 21.188 | 20.000 | 15.250 | 17 x 24 |

| Air return | |
|---|---|
| Position | Furnace size |
| X | 15 @ 45 000 |
| Y | 60 @75 000 |
| Z | 90 @ 120 000 |

T:\Dessin\B40500\B40611 (approbation)-B

**Figure 5 Bride de ventilation et joint d'étanchéité**

## 3.2- CONNECTION A LA FOURNAISE

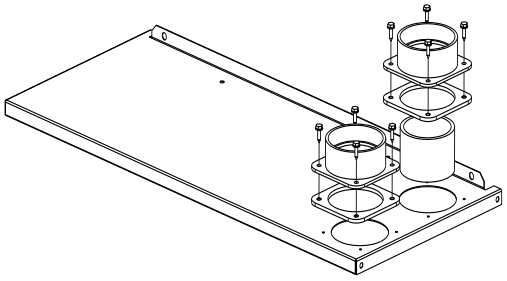
**IMPORTANT**: Nettoyer les coupes des conduits. Les bavures pourraient bloquer les conduits et empêcher le bon fonctionnement de la fournaise.

La connexion du tuyau d'échappement d'air est un tuyau PVC femelle de 2" qui est ajusté jusqu'au coin arrière droit située sur le panneau de dessus de la fournaise. (Voir la Figure 5 Bride de ventilation et joint d'étanchéité).

Quand un tuyau de deux pouces est utilisé, connectez-le directement à cet ajustement. Quand un tuyau de trois pouces est utilisé, connectez-le à une transition de trois à deux pouces avec un petit morceau de tuyau de deux pouces en PVC. La connexion de l'air de combustion est située du côté droit à l'avant de la plaque du dessus.

Tout tuyau d'échappement doit être installé conformément à la partie 7 « Équipement de ventilation » de la dernière édition du code national du gaz combustible NPFA54, 90A et 90B ANSI Z223.1-, des normes ou codes locaux et les instructions suivantes :

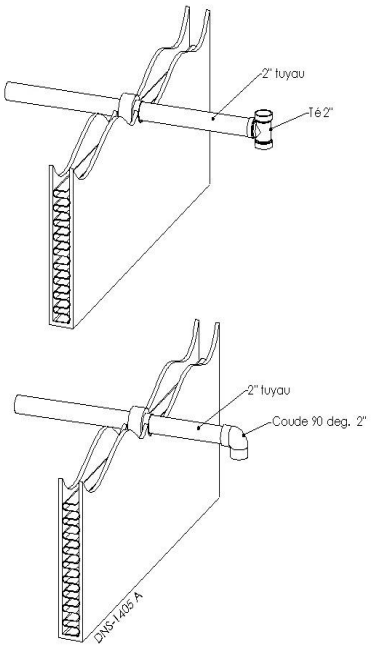
**IMPORTANT**: N'installez pas l'évent en commun avec tout autre appareil. Ne pas installer dans le même puits ou cheminée munit d'un tuyau en métal ou en plastique à haute température relié à un autre appareil au gaz ou à combustible à moins que les distances minimales requises aux matériaux combustibles soient maintenues entre le tuyau en PVC certifié et les autres



1. Assurez-vous d'avoir une quantité suffisante d'air pour une combustion, une ventilation et une dilution du débit de gaz en utilisant des conduits horizontaux ou verticaux ou des ouvertures qui communiquent avec l'extérieur ou un espace qui communique librement avec l'extérieur.
2. Isolez tous les conduits qui passent dans des espaces non-conditionnés ou la température peut descendre en dessous du point de congélation avec une feuille d'isolation d'un pouce d'épais en fibre de verre à densité moyenne ou l'équivalent Rubatex/Armaflex.
3. Pour des conduits où la condensation pourrait s'accumuler et geler, envelopper le conduit de ventilation avec un câble chauffant autorégulateur. Le ruban chauffant doit être inscrit U.L/CSA et être installé selon les instructions du manufacturier

4. Toute la tuyauterie entre la fournaise et le toit ou le mur extérieur doit être un diamètre de 2'', 3'' ou 4''. La Table 11 : Longueur maximale équivalente de conduit rectiligne (2 stages et modulante) et la Table 12 Déduction pour raccord permet de déduire la longueur maximum permise selon le nombre de coudes et l'extrémité utilisée.
5. La longueur de cheminée minimum est de cinq pieds.
6. Terminez la ventilation en utilisant une des options de la Figure 6 Extrémité de la ventilation.
7. La distance entre les coudes devrait être d'un minimum de 5'' pour les tuyaux de 2'' et de 7'' pour les tuyaux de 3''. .
8. Aucun treillis de moins de ¼'' ne doit être utilisé pour couvrir le tuyau d'air de combustion ou le tuyau d'échappement.

**Figure 6 Extrémité de la ventilation**




### 3.2.1- Conduit d'air de combustion

Utilisez un coude de 90° ou deux coudes de champs de rayon moyen pour garder l'entrée orientée vers le bas et prévenir l'entrée de la pluie. L'entrée du conduit d'air à combustion doit être au minimum douze pouces au-dessus du niveau de neige anticipé.

**Installez les extrémités comme suit:**

1. Installez un adaptateur de deux pouces au tuyau de combustion d'air à l'extérieur du mur pour prévenir que l'extrémité soit poussée vers l'intérieur.
2. Coupez la longueur de tuyau nécessaire et connectez-la à l'adaptateur.
3. Attachez la terminaison avec du ciment à PVC.

### 3.2.2- Tuyaux d'échappement

Le tuyau d'échappement doit se terminer au moins douze pouces au-dessus de la sortie de la combustion de l'air. L'exposition maximum de la longueur de la pipe de ventilation doit être trente pouces au-dessus du toit.

**Remarque:** Toute extrémité de conduit de combustion ou d'échappement doit être au moins douze pouces au-dessus du niveau de neige prévue. Prévoyez utiliser des extrémités horizontales supplémentaires quand les emplacements de terminaisons sont limitées et les niveaux de neige plus élevés.

**Remarque**: En ventilation directe assurez-vous que l'emplacement du tuyau d'air de combustion et du tuyau d'évent respecte des distances minimum tel que spécifié dans la Figure 21 Ventilation directe.

**Remarque:** Donnez une pente horizontale à la tuyauterie d'un minimum de ¼ de pouces par pied afin que le condensat se draine facilement.

**Remarque:** Soutenir la tuyauterie horizontale au moins tous les quatre pieds. Aucun affaissement ou creux n'est autorisé.

## 4- INSTALLATION

La fournaise a été conçue en usine pour un débit ascendant. Le siphon peut être installé sur le côté droit ou gauche, dépendamment du conduit d'air de retour.

Lors de L'installation de la fournaise dans une autre direction que débit ascendant, redirigez les tuyaux de condensat tel qu'indiqué dans les instructions fournies dans cette section du manuel.

**MISE EN GARDE**

**DANGER DE BRIS DE PROPRIÉTÉ**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages à la propriété.

Pour toute autre position que débit ascendant, pressostat doit être branché physiquement et électriquement afin de permettre à la fournaise d'arrêter dans une situation où il y aurait un blocage au niveau du drainage.

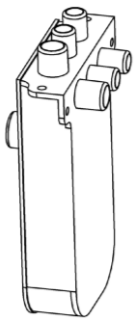
**MISE EN GARDE**

**DANGER DE DOMMAGE A LA PROPRIÉTÉ**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer des dégâts d'eau et ou des dommages à la propriété.

En position horizontale, **la fournaise doit être inclinée du niveau de la position pour un minimum de ½ pouces de l'arrière vers l'avant** près de l'avant afin d'assurer un bon drainage du condensat.

**Figure 7 Siphon**



### 4.1- DÉBIT ASCENDANT

Le tuyau du drain de condensat doit être à l'extérieur de l'enveloppe de la fournaise. Le tuyau du siphon de condensat doit être dirigé au siphon par l'enveloppe de la fournaise. Le drain de condensat peut être dirigé

par la gauche (voir la Figure 8 Connexion du côté gauche pour le drain de condensat) ou par la droite. (Voir la Figure 9 Connexion du côté droit pour le drain de condensat). Déterminez le côté gauche du côté droit en faisant face à la fournaise.

**Figure 8 Connexion du côté gauche pour le drain de condensat**

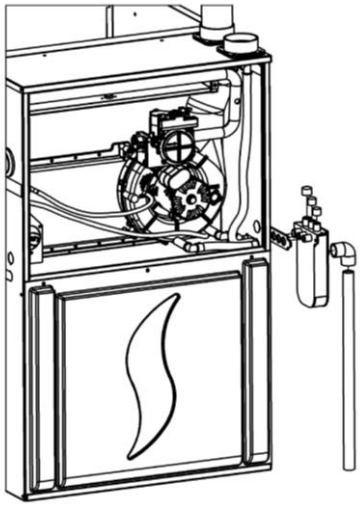
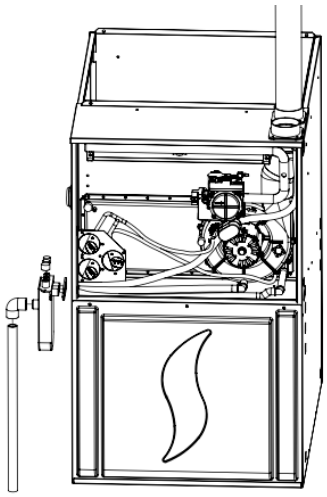


**Figure 9 Connexion du côté droit pour le drain de condensat**



### 4.1.1- Connexion pour le siphon de condensat de droite

1. Retirez la découpe du côté droit du caisson.
2. Placez le joint d'étanchéité sur le siphon de manière à ce que les trous soient alignés.
3. Installez le siphon sur le côté droit avec les trois bouts de la sortie du siphon vers l'intérieur de la fournaise. Les extrémités des trois bouts doivent être maintenant dans la fournaise.
4. Installez le siphon sur le côté droit, les trois connecteurs de sorties vers l'intérieur de la fournaise. Les extrémités des trois connecteurs extérieurs sont maintenant à l'intérieur de la fournaise.
5. Glissez les trois colliers de serrage jusqu'au bout des tubes qui sont déjà connectés à l'intérieur de la fournaise.
6. Sécurisez les tubes du siphon avec les colliers de serrage.
7. Fixez le siphon avec deux vis à tête plate sur le côté droit de la fournaise.
8. Connectez la sortie du drain du siphon à un tuyau de condensat qui est conforme au code du bâtiment de la région. C'est un drain approuvé, ou une pompe de condensat approuvée pour l'utilisation de condensat acide pour les fournaises.
9. Assurez-vous que les bouts du siphon non utilisés soient branchés/recouverts d'un capuchon de plastique (fournit avec le sac de pièce).

### 4.1.2- Connexion pour le siphon de condensat de gauche

1. Retirez la découpe du côté gauche du caisson.
2. Placez le joint d'étanchéité sur le siphon.
3. Installez le siphon sur le côté gauche, les trois connecteurs de sorties vers l'intérieur de la fournaise. Les extrémités des trois connecteurs extérieurs sont maintenant à l'intérieur de la fournaise.
4. Glissez les trois colliers de serrage jusqu'au bout des tubes de drainage.
5. Sécurisez les tubes du siphon à la trappe avec les colliers de serrage fournis.
6. Fixez le siphon avec deux vis à tête plate sur le côté gauche de la fournaise.
7. Connectez la sortie du drain du siphon à un tuyau de condensat qui est conforme au code du bâtiment de la région. C'est un drain approuvé, ou une pompe de condensat approuvée pour l'utilisation de condensat acide pour les fournaises.
8. Assurez-vous que les bouts du siphon non utilisés soient branchés/recouverts d'un bouchon de plastique (fournit avec le sac de pièce)

## 4.2- DÉBIT DESCENDANT

Pour installer la fournaise correctement de sorte que le courant soit orienté vers le bas, quelques étapes sont requises pour assurer une opération appropriée.

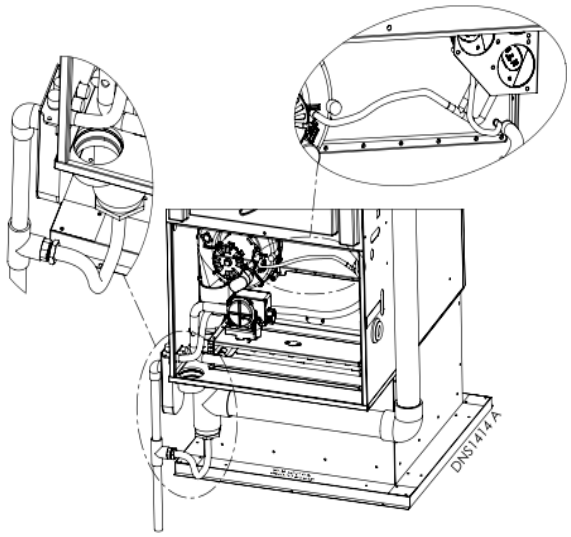
**Remarque**: Il est **fortement recommandé** d'utiliser la base optionnelle de débit descendant pour assurer le dégagement minimal de deux pouces autour du conduit d'alimentation qui passe par le plancher avec une pente appropriée de la fournaise pour un drainage de la condensation. Aussi, la base permet d'avoir suffisamment d'espace pour la ventilation et le siphon.

### 4.2.1- Connexion du siphon de condensat avec l'orientation descendante

1. Retirez tous les tubes de PVC du ventilateur d'évacuation, de la boite de condensat, du percepteur de ventilation et bloquer les sorties avec des capuchons de 5/8 de pouces et ½ pouces.
2. Retirez l'entrée défonçable du bas à gauche de la fournaise.
3. Placez le joint d'étanchéité du siphon sur le siphon.
4. Installez le siphon en bas sur le côté gauche, les trois connecteurs de sorties vers l'intérieur de la fournaise. Les extrémités des trois connecteurs extérieurs sont maintenant à l'intérieur de la fournaise.
5. Fixez le siphon avec deux vis à tête plate sur le côté gauche de la fournaise.
6. Installez deux capuchons de ½ pouces sur le bout de ½ du connecteur de sortie du siphon. Voir Figure 10 : Orientation descendante
7. Coupez 20 pouces du tuyau transparent de PVC de 5/8 de pouces qui est fourni et connectez un des embouts sur l'accès en bas à droite de la boîte de condensation.

8. Connectez l'autre bout au connecteur de sortie de 5/8 de pouces du siphon et sécurisez le tube sur la valve à gas avec une attache.
9. Connectez la sortie du drain du siphon à un tuyau de condensat qui est conforme au code du bâtiment de la région. C'est un drain approuvé, ou une pompe de condensat approuvée pour l'utilisation de condensat acide pour les fournaises.
10. Assurez-vous que les connecteurs de sorties qui ne sont pas utilisés par le siphon soient connectés avec des capuchons de plastique fournis.

**Figure 10 : Orientation descendante**




### 4.2.2- Drainage du tuyau de ventilation en débit descendant

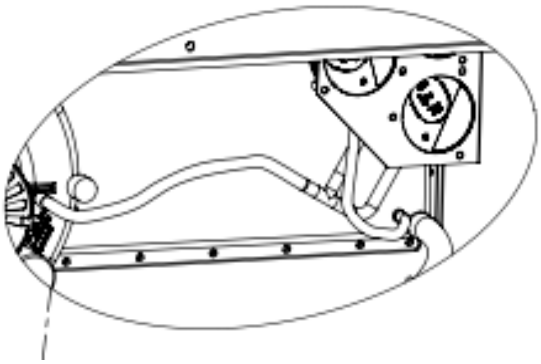
Toutes les fournaises avec un tuyau d'échappement horizontal doivent avoir un T de drainage et une trappe doit être installée pour le tuyau d'échappement le plus près de la fournaise possible.

### 4.2.3- Pressostat du condensat

Le connecteur de sortie de 3/16 juste à côté du drain de la boite de condensation doit être percé ou coupé. Le tube de PVC du bouton de pression -0.2 (près du ventilateur d'évacuation) doit être connecté à ce connecteur de sortie.

Le pressostat a maintenant besoin d'être branché électriquement en série avec le pressostat de haut feu avec le cavalier brun. Voir Figure 14 : Assemblage pressostat.

**Figure 11 Pressostat du condensat**



## 4.3- ORIENTATION HORIZONTALE DROITE

### 4.3.1- Connexion horizontale droite du siphon de condensat

1. Retirez tous les tubes de PVC du ventilateur d'évacuation, de la boîte de condensat, et bloquer les sorties avec des capuchons de 5/8 de pouces et ½ pouce;
2. Retirez l'entrée défonçable du bas au centre de la fournaise;
3. Placez le joint d'étanchéité du siphon sur le siphon;
4. Fixez le siphon avec deux vis à tête plate sur le côté gauche de la fournaise;
5. Installez deux capuchons noirs de ½ pouces sur le connecteur de sortie du siphon à l'intérieur de la fournaise;
6. Branchez un morceau de tube en PVC de 5/8 de pouces en bas à gauche de la boite à condensat et diriger le coude vers le siphon.
7. Installez le siphon en bas dans le centre, les trois sorties de connecteur du siphon vers l'intérieur de la fournaise.
9. Connectez la sortie du drain du siphon à un tuyau de condensat qui est conforme au code du bâtiment de la région. C'est un drain ou une pompe de condensat approuvée pour l'utilisation de condensat acide pour les fournaises.
10. Assurez-vous que les connecteurs de sorties qui ne sont pas utilisés par le siphon soient connectés avec des capuchons de plastique fournis.

**NOTE :** Le siphon doit être à la verticale.

**Figure 12 Position horizontale droite du siphon**

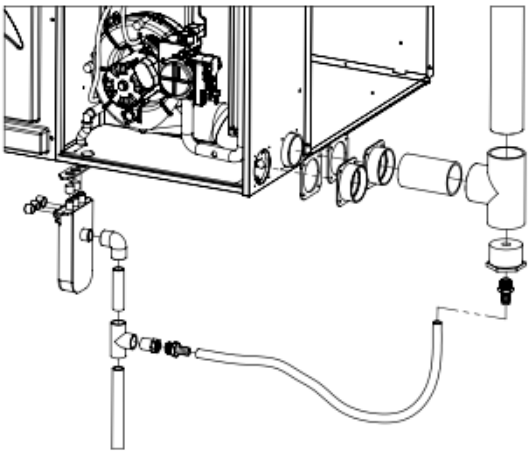
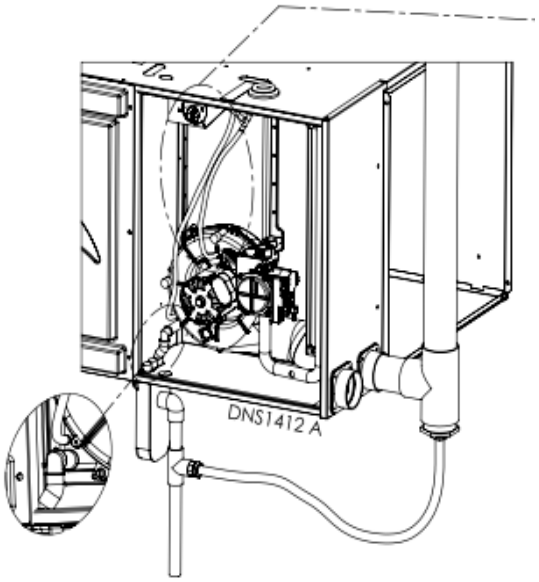


**Figure 13 Position horizontale droite du tube de condensat**




### 4.3.2- Drainage du tuyau de ventilation en position horizontale droite

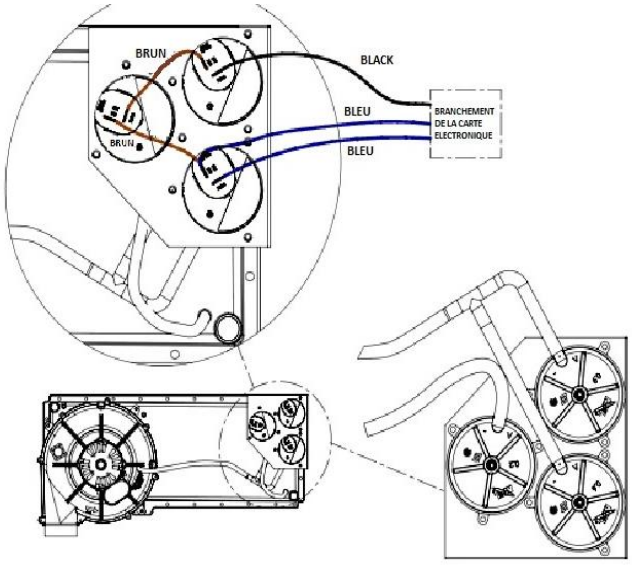
Toute fournaise avec un tuyau d'échappement horizontal doit avoir un T de drainage et une trappe doit être installée pour le tuyau d'échappement le plus près de la fournaise possible. (Voir Figure 13 ).

### 4.3.3- Pressostat du condensat

Le connecteur de sortie de 3/16 juste à côté du drain de la boite de condensation doit être percé ou coupé. Le tube de PVC du bouton de pression -0.2 (près du ventilateur d'évacuation) doit être connecté à ce connecteur de sortie.

Le pressostat a maintenant besoin d'être branché électriquement en série avec le pressostat de haut feu avec le cavalier brun. Voir Figure 14 : Assemblage pressostat.

**Figure 14 : Assemblage pressostat**




## 4.4- ORIENTATION HORIZONTALE GAUCHE

### 4.4.1- Connexion horizontale gauche du siphon de condensat

1. Retirez les entrées défonçables de la fournaise qui sont situées en bas au milieu.
2. Si ce n'est pas déjà fait, percer ouvertement le connecteur du bas du ventilateur d'évacuation. Assurez-vous de ramasser tous les débris;
3. Redirigez le tube du drain du ventilateur d'évacuation du bas de l'enveloppe du ventilateur d'évacuation à un des connecteurs de ½ pouce. **Ne pas visser le siphon dans la fournaise;**
4. Bloquez l'autre ouverture du ventilateur d'évacuation avec un capuchon noir de ½ pouce;
5. Redirigez le tube du drain de la boîte de condensat du dessous de la boite de condensat à travers la fournaise.
6. Redirigez le tuyau de drainage du percepteur de ventilation avec un connecteur de ½ pouce.
7. Mettre le capuchon de néoprène de 7/8" autour du 5/8 et les tubes de ½" pouce au point où ils se rejoignent pour que le passage soit scellé.
8. Branchez les tubes de 5/8'' et de 1/2" après le siphon en sécurisant la connexion avec une attache. Le siphon doit être à la verticale.
9. Connectez le drain extérieur à partir du siphon à un tube de condensat additionnel en conformité avec les codes du bâtiment locaux, ou à une pompe à condensat approuvée pour utiliser des fournaises à condensat acide.
10. Assurez-vous que les embouts qui ne sont pas utilisés soient recouverts d'un bouchon en plastique.

**Figure 15 Connexion horizontale gauche du drain de condensat**

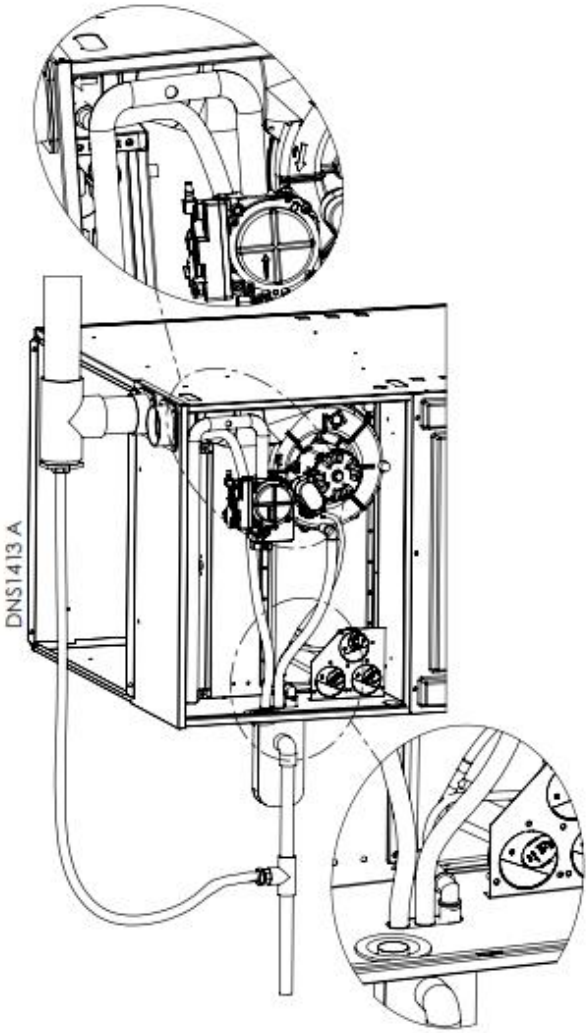
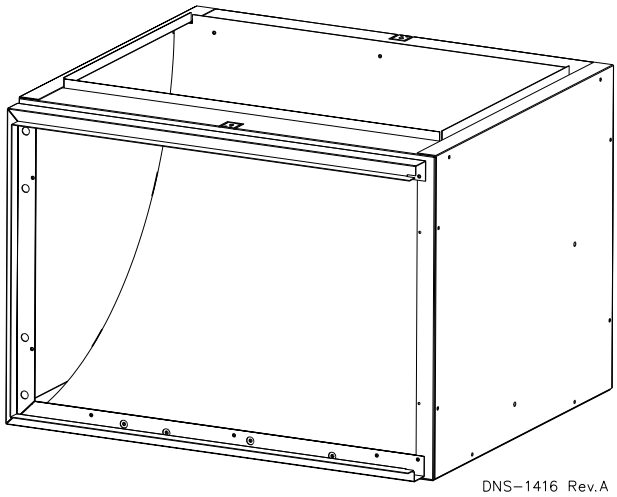



**Figure 16 Base de retour d'air**




#### 4.4.2- Pressostat de condensat

Le connecteur de sortie de 3/16 juste à côté du drain de la boite de condensation doit être percé ou coupé. Le tube de PVC du bouton de pression -0.2 (près du ventilateur d'évacuation) doit être connecté à ce connecteur de sortie.

Le pressostat a maintenant besoin d'être branché électriquement en série avec le pressostat de haut feu avec le cavalier brun. Voir Figure 14 : Assemblage pressostat.

# 5- INSTALLATION DES CONDUITS

## 5.1- CONNEXION DE RETOUR D'AIR

Le conduit de retour d'air doit être connecté en dessous, à gauche ou à droite.

**Remarque:** Avec la configuration descendante, le retour d'air de côté n'est pas permis. Il doit être connecté par le dessous.

#### 5.1.1- Retour d'air par le bas

Dans la position ascendante, pour la sortie du bas, il est possible d'utiliser la base pour le retour d'air. Cette base permet la connexion du conduit sur le côté avec la sortie du bas. Voir la Figure 16 Base de retour d'air.

Couper une ouverture rectangulaire sur la plaque du bas de la fournaise. Pour savoir qu'elles dimensions utilisées, référez-vous à l'entrée de la fournaise tel qu'indiquer à la Figure 4 Dimensions.

Veuillez installer les sorties de retour d'air tel que demandé par les codes locaux.

#### 5.1.2- Sortie de retour d'air de côté

Enlever quatre entrées défonçables sur les huit qui sont disponibles. Utilisez les entrées défonçables pour l'appareil que vous utilisez tel qu'il est indiqué à la Figure 16 Base de retour d'air.

Installez la sortie du retour d'air tel qu'indiqué par les codes locaux.

## 5.2- POSITION DU FILTRE

Il n'y a pas d'emplacement pour un filtre à l'intérieur de cette fournaise. Un filtre extérieur est nécessaire et est fourni dans le compartiment principal du ventilateur.

## 5.3- CONDUITS D'ALIMENTATION EN D'AIR

Le conduit d'alimentation en air doit être connecté SEULEMENT aux brides de la sortie d'alimentation de la fournaise ou au serpentin de climatisation (si utilisé). Ne JAMAIS brancher le conduit d'alimentation, l'humidificateur ou tout autre appareil sur le coté de la fournaise.

**Remarque:** Plusieurs états, provinces et localités considèrent d'implanter de nouvelles normes et/ou des restrictions sur la dimension des conduits, les fuites aux conduits, les débits d'air et l'efficacité énergétique. CONSULTER LES AUTORITÉS COMPÉTENTES pour le design des conduits et la performance requise dans votre région

## 5.4- EXIGENCES GÉNÉRALES

Le système de conduits doit être conçue avec les grandeurs acceptées des standards nationaux, tel que ceux publié par Air Conditioning Contractors Association (ACCA), Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) ou consultez le Air Systems Design Guidelines qui contient des tables de références des distributeurs locaux.

Le système de conduits doit être dimensionné pour supporter les débits d'air requis par la fournaise à une certaine pression statique. Les débits d'air requis pour les systèmes sont décrits dans laTable 3 . Lorsque la fournaise est installée de façon à ce que les conduits d'alimentation en air transportent l'air aux différentes aires de la maison, le retour d'air doit aussi être scellé à la fournaise et desservir différentes aires de la maison.

Sécurisez le travail fait sur les conduits avec des attaches pour le type de conduits utilisés. Scellez les connections à la fournaise pour le retour et l'entrée d'air avec un scellant approuvé pour les conduits ou un ruban adhésif certifié.

**Remarque:** Afin de prévenir des transmissions de vibrations, des connections flexibles devraient être utilisés entre les conduits et la fournaise.

Afin d'accroitre les performances du système, les conduits qui passent dans des espaces non chauffés devraient être isolé. Quand l'air climatisé est utilisé, un coupe vapeur est recommandé.

Maintenez une distance de un pouce (1 po) entre les matériaux combustibles et les conduits d'alimentation en air pour une distance horizontale de 36 po (914 mm). Voir NFPA 90B ou le code local pour plus de renseignements.

.

### 5.4.1- Traitement acoustique des conduits d'air

**Remarque**: Les systèmes de conduits en métal qui n'ont pas des coudes de 90° et 10 pieds (3 mètres) du conduit principal à la première séquence de conduit pourrait nécessiter une ligne acoustique interne. Comme alternative, vous pouvez mettre une fibre à l'intérieur du conduit si la construction est faite avec l'édition la plus récent du «SMACNA construction standard on fibrous glass ducts». Tout deux, le conduit et la fibre acoustique doivent être conforme au NFPA 90B tel que testé par les normes UL 181 pour la Classe 1 conduit d'air rigide.

**Remarque**: Pour les unités installées horizontalement, la bride d'alimentation en air de la fournaise peut être pliée à plus de 90° pour permettre d'y accrocher l'évaporateur temporairement lors de la fixation de celui-ci.

**Table 3 Capacité d'air maximum et données du ventilateur (2 stage variable)**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Entrée** | **Haut feu** | 45,000 | 60,000 | 75,000 | 105,000 | 120,000 |
| | **Bas feu** | 31,500 | 42,000 | 52,500 | 73,500 | 84,000 |
| **Sortie** | **Haut feu** | 42,750 | 57,000 | 71,475 | 99,750 | 115,080 |
| | **Bas feu** | 29,925 | 39,900 | 50,032 | 69,825 | 80,556 |
| **Efficacité** | | 95 | 95 | 95.3 | 95 | 95.9 |
| **Élévation de la température** | | 40-70 °F | | | | |
| **Débit d'air CFM** | **Haut feu** | 730 | 1,000 | 1,200 | 1,600 | 1,800 |
| | **Bas feu** | 320 | 400 | 600 | 700 | 800 |
| | **Refroidissant** | 810 | 1,400 | 1,600 | 1,700 | 2,000 |
| **Modèle de moteur à prise directe** | | ECM | | | | |
| **Moteur à prise directe HP** | | 1/2 | 3/4 | 3/4 | 1 | 1 |
| **Diamètre de la roue du ventilateur multiplié par la largeur** | | 11 x 6 | 11 x 8 | 11 x 9 | 11 x 11 | 11 x 11 |

**Table 4 : Capacité d'air maximum et données du ventilateur (2 stage à prise directe)**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Entrée** | **Haut feu** | 45,000 | 60,000 | 75,000 | 105,000 | 120,000 |
| | **Bas feu** | 31,500 | 42,000 | 52,500 | 73,500 | 84,000 |
| **Sortie** | **Haut feu** | 42,750 | 56,640 | 71,775 | 99,540 | 115,200 |
| | **Bas feu** | 29,925 | 39,648 | 50,242 | 69,678 | 80,640 |
| **Efficacité** | | 95 | 94.4 | 95.7 | 94.8 | 96 |
| **Élévation de la température** | | 40-70 °F | | | | |
| **Débit d'air (CFM)** | **Haut feu** | 730 | 900 | 1,200 | 1,500 | 1,800 |
| | **Bas feu** | 320 | 400 | 600 | 700 | 800 |
| | **Refroidissant** | 810 | 1,200 | 1,600 | 1,600 | 2,000 |
| **Modèle de moteur à prise directe** | | PSC | | | | |
| **Moteur à prise directe HP** | | 1/2 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 |
| **Diamètre de la roue du ventilateur multiplié par la largeur** | | 11 x 6 | 11 x 8 | 11 x 9 | 11 x 11 | 11 x 11 |

**Table 5 : Capacité d'air et données du ventilateur (1 stage à prise directe)**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Entrée** | **Haut feu** | 45,000 | 60,000 | 75,000 | 105,000 | 120,000 |
| **Sortie** | **Haut feu** | 42,750 | 57,000 | 71,475 | 100,065 | 115,440 |
| **Efficacité** | | 95 | 95 | 95.3 | 95.3 | 96.2 |
| **Élévation de la température** | | 40-70 °F | | | | |
| **Débit d'air (CFM)** | **Haut feu** | 730 | 900 | 1,200 | 1,500 | 1,800 |
| | **Refroidissant** | 810 | 1,200 | 1,600 | 1,600 | 2,000 |
| **Modèle de moteur à prise directe** | | PSC | | | | |
| **Moteur à prise direct HP** | | 1/2 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 |
| **Diamètre de la roue du ventilateur multiplié par la largeur** | | 11 x 6 | 11 x 8 | 11 x 9 | 11 x 11 | 11 x 11 |

## 6- TUYAUTERIE POUR LE GAZ

La tuyauterie pour le gaz doit être installée selon les codes nationaux et locaux. Référez vous à l'édition du NFGC pour les États-Unis. Pour le Canada, référez vous à la présente édition du CAN/CSA B149.1. Les installations doivent être faites selon la juridiction qui a l'autorité.

Si possible, la ligne d'approvisionnement en gaz devrait être une ligne distincte, du compteur à la fournaise.

**Remarque:** Utilisez une clé de maintien sur l'entrée de la valve du gaz lors du raccordement de la conduite de gaz à la valve de gaz.

Reportez-vous à la Table 6 Capacité maximum des conduits en pi³ de gaz/h pour la dimension de tuyauterie recommandée. Attachez tous les tuyaux de gaz avec les attaches ou des crochets appropriés, etc. Utilisez un minimum d'un ancrage à tous les 6 pi (1,8 m). Le composé à joint (pâte lubrifiante) devrait être appliqué et sur les filets mâles des joints avec parcimonie. La pâte lubrifiante doit être résistant à l'action du gaz propane.

Une vanne de fermeture manuelle **DOIT** être installée à l'extérieur de l'enveloppe de la fournaise et dans une zone de moins de 6 pi (1,8 m) de la fournaise.

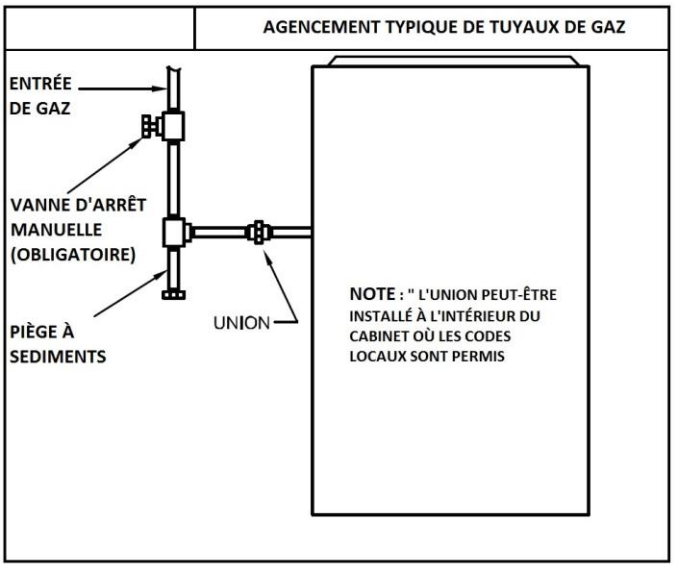
Installez un piège (siphon) à sédiments dans la ligne menant à la fournaise tel qu'indiqué à la Figure 17 Arrangement typique d'une pipe à gaz. Connectez un embout dans l'extrémité inférieur du «T». L'embout devrait être positionné en dessous de la valve à gaz. Posez un raccord à rodage conique entre la soupape de commande de gaz et la vanne d'arrêt manuel du gaz.

**Table 6 Capacité maximum des conduits en pi³ de gaz/h**

| Grandeur pipe en fer nominal pouces (mm) | Diamètre interne en pouces in. (mm) | Longueur de la pipe - pieds (M) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 (3.0) | 20 (6.0) | 30 (9.1) | 40 (12.1) | 50 (15.2) |
| 1/2 (13) | 0.622 (158) | 175 | 120 | 97 | 82 | 73 |
| 3/4 (19) | 0.824 (20.9) | 360 | 250 | 200 | 170 | 151 |
| 1 (25) | 1.049 (26.6) | 680 | 465 | 375 | 320 | 285 |
| 1-1/4 (32) | 1.380 (35.0) | 1400 | 950 | 770 | 660 | 580 |
| 1-1/2 (39) | 1.610 (40.9) | 2100 | 1460 | 1180 | 990 | 900 |

* Pieds carrés de gaz par heure pour la pression du gaz de 0.5 psig (14 in. w.c) (basé sur gravité de gaz spécifique de 0.60)
Ref: Table 6.2 du NFPA54/ANSI Z223.1-2009

**Figure 17 Arrangement typique d'une pipe à gaz**


AGENCEMENT TYPIQUE DE TUYAUX DE GAZ
ENTRÉE DE GAZ
VANNE D'ARRÊT MANUELLE (OBLIGATOIRE)
PIÈGE À SEDIMENTS
UNION
NOTE : " L'UNION PEUT-ÊTRE INSTALLÉ À L'INTÉRIEUR DU CABINET OÙ LES CODES LOCAUX SONT PERMIS

Un raccord NPT taraudé et bouché de 1/8'' (3 mm), utilisé pour le branchement d'un manomètre de test peut être installée immédiatement en amont du branchement de l'arrivé de gaz à la fournaise et en aval de la valve à gaz.

Avant de brancher la fournaise, la tuyauterie devrait avoir été testée pour la pression et l'étanchéité référez vous à l'édition courante du NSCNGPI pour les installations au Canada. Après que toutes les connexions aient été effectuées et avant de démarrer la fournaise, purgez les lignes et vérifier s'il y a des fuites dans la fournaise.

**Remarque:** La connexion de l'embout de pression d'entrée e la valve à gaz peut être utilisée pour la connexion du manomètre si la pression est inférieure à 0.5 psig (14'' H2O).

**Table 7 Pression du gaz**

| Pression du gaz par pied w.c. (psig) | Gaz naturel | Propane |
|---|---|---|
| Maximum | 10.5 (0.38) | 13.0 (0.47) |
| Minimum | 4.5 (0.16) | 11.0 (0.40) |

Si la pression excède 0,38 psig (10,5 po d'eau), la pipe de ravitaillement de gaz doit être débranché et être recouverte avant et pendant le test de pression de la pipe de ravitaillement. Si le test de pression est égale ou moins de 0,38 psig (10,5 po d'eau), déconnectez l'interrupteur électrique situé sur la valve de contrôle et la valve manuelle pendant et durant le test de pression de la pipe. Après que chaque connexion ait été effectuée, purger la ligne et vérifier pour des fuites avant de mettre l'appareil en marche.

Le ravitaillement de la pression du gaz devrait être entre le maximum et le minimum de la sortie du ravitaillement de la sortie inscrit sur la plaque signalétique avec le brûleur tel qu'indiqué à la Table 7 Pression du gaz

## 6.1- ŒILLET DU TUYAU DE GAZ

Pour les applications directes de ventilation (2 tuyaux), le trou pour la pipe de gaz sur le cabinet doit être scellé pour prévenir les fuites d'air. Installez des œillets dans le trou et ensuite insérez la pipe de gaz et appliquer une bande de téflon.

# 7- CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

**MISE EN GARDE**

**DANGER D'INCENDIE**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner, la mort, des dommages corporels et des dommages à la propriété.

Ne pas brancher des fils d'aluminium entre les interrupteurs déconnectés de la fournaise. Utilisez seulement des fils de cuivre..

Vérifiez toutes les connexions électriques afin qu'elles soient bien serrées.

Le filage doit se conformer à une limitation de température de 63°F (33°C)

## 7.1- FILAGE 120 V

La fournaise doit avoir être raccordée à une alimentation électrique de 120 V correctement branchée et mise à la terre.

**Remarque:** La polarité appropriée doit être préservée pour in câblage de 120V. Si la polarité est incorrecte, le témoin lumineux DEL clignotera rapidement. De plus, la fournaise ne pourra pas se mettre en marche.

Vérifiez que la tension, la fréquence et la phase correspondent aux spécifications de la plaque signalétique de l'unité. De plus, vérifiez que le niveau de courant donné par le service d'alimentation électrique soit suffisant pour la charge demandé par l'appareil. Référez-vous à la plaque signalétique ou à la Table 8 Données électriques.

**Installations aux É-U:**

Faire une connexion électrique tel qu'indiqué dans le National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA 70 et tout code local ou autre ordonnance qui pourrait s'appliquer.

**Installations au Canada:**

Faites les connexions électriques en règle avec l'édition présente du code électrique canadien CSA C22.1 et tout autre code local ou ordonnance qui pourrait s'appliquer.

Utilisez un circuit électrique dédié avec fusibles correctement dimensionnés ou disjoncteur pour cette fournaise. Consultez la Table 8 Données électriques pour les spécifications relatives aux fusibles. Un moyen facilement accessible de déconnexion électrique doit se trouver à portée de vue de la fournaise.

.

**Table 8 Données électriques**

| Fournaise modulante | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dimension de l'unité** | **Phase Volts-Hertz** | **Gamme de voltage pour le fonctionnement** | | **Ampères unitaires maximum** | **Unité d'ampacité** |
| | | **Max.** | **Min.** | | |
| 45 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 10.7 | 12.6 |
| 60 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 13.1 | 15.6 |
| 75 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 13.1 | 15.6 |
| 105 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 15.8 | 19 |
| 120 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 15.8 | 19 |
| **Fournaise à vitesse 2 stages variable** | | | | | |
| **Dimension de l'unité** | **Phase Volts-Hertz** | **Gamme de voltage pour le fonctionnement** | | **Ampères unitaires maximum** | **Unité d'ampacité** |
| | | **Max.** | **Min.** | | |
| 45 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 10.7 | 12.6 |
| 60 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 12.6 | 15 |
| 75 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 12.6 | 15 |
| 105 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 15.8 | 19 |
| 120 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 15.8 | 19 |
| **Fournaise à vitesse 2 stages PSC** | | | | | |
| **Dimension de l'unité** | **Phase Volts-Hertz** | **Gamme de voltage pour le fonctionnement** | | **Ampères unitaires maximum** | **Unité d'ampacité** |
| | | **Max.** | **Min.** | | |
| 45 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 12.8 | 15.3 |
| 60 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 12.5 | 14.9 |
| 75 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 12.5 | 14.9 |
| 105 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 15.8 | 19.1 |
| 120 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 15.8 | 19.1 |
| **Fournaise à vitesse 1 stages PSC** | | | | | |
| **Dimension de l'unité** | **Phase Volts-Hertz** | **Gamme de voltage pour le fonctionnement** | | **Ampères unitaires maximum** | **Unité d'ampacité** |
| | | **Max.** | **Min.** | | |
| 45 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 13.4 | 15.9 |
| 60 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 13.1 | 15.5 |
| 75 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 13.1 | 15.5 |
| 105 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 16.4 | 19.6 |
| 120 000 | 120-60-1 | 127 | 104 | 16.4 | 19.6 |

## 7.2- FILLAGE DE 24 V

Effectuez les connexions 24 V à la plaquette de connexion 24 V. Raccordez la borne Y/Y2 pour des opérations de climatisation adéquate. N'utilisez que le fil de thermostat en cuivre AWG no.18, codé par couleur.

**Remarque**: Employez le fil de thermostat en cuivre AWG No 18 codé par couleur pour les longueurs pouvant atteindre 100 pi (30.5 m). Pour les longueurs de plus de 100 pi (30.5 m) utilisez le fil AWG no 16.

Le contrôle comporte un fusible de 3 ampères de type automobile sur le circuit de 24 V. Tout court-circuit durant l'installation, la réparation ou la maintenance fera griller le fusible. Si le remplacement du fusible est requis, n'utilisez qu'un fusible de 3 ampères de taille identique.

## 7.3- THERMOSTATS

### Paramètre de contrôle du thermostat pour une fournaise Deux Stages

Les thermostat un stage ou deux stage peuvent être utilisés avec la fournaise. Consultez les instructions d'installation du thermostat pour des informations spécifiques sur la configuration du thermostat

### Paramètre de contrôle du thermostat pour une fournaise Deux Stages

Un seul stage ou deux stages de chauffage et un seul stage ou deux stages de refroidissement du thermostat peuvent être utilisés au four. Consultez les instructions d'installation du thermostat pour des informations spécifiques sur la configuration du thermostat.

## 7.4- ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ALTERNÉE

La fournaise doit être utilisée avec un courant électrique de forme sinusoïdale. Si la fournaise doit être opérée à l'aide d'une génératrice, celle-ci doit aussi fournir un courant sinusoïdale afin d'être compatible avec les éléments électroniques de la fournaise. Le courant de la génératrice doit être de la tension, doit avoir la même phase et fréquence (Hz) tel que mentionné à la Table 8 Données électriques.

Le courant d'une source d'énergie alternative qui est non sinusoïdale pourrait endommager les composantes électroniques et causer une situation dangereuse.

Contactez le fournisseur d'alimentation électrique auxiliaire pour les spécifications ou pour de plus amples détails.

## 7.5- VITESSES DU VENTILATEUR (4 VITESSES MOTEUR PSC)

Les fournaises avec le numéro de modèle CXX-1-D et 2-CXX-D sont équipées d'un ventilateur circulaire à plusieurs vitesses. Ce ventilateur comporte plusieurs vitesses. Voir les tableaux de flux d'air en annexe pour la relation entre la pression statique externe de CFM applicable à votre modèle. La vitesse du ventilateur de refroidissement et de chauffage sont livrés avec la vitesse du ventilateur suggéré décrivent dans le tableau 9 et tableau 10 Ces vitesses de ventilation sont fixés pour une augmentation de 55 ° C de température. Ventilateurs doivent donc être ajustés par le programme d'installation pour répondre aux exigences d'installation de manière à assurer l'augmentation de la température de chauffage correct et de la charge de refroidissement. Pour régler la vitesse du ventilateur circulaire, procéder comme suit:

1. Mettre la fournaise en arrêt.
2. Sélectionnez les vitesses de chauffage et de ventilation de refroidissement qui répondent aux exigences d'installation des tableaux de flux d'air en annexe.
3. Ajuster le moteur à la vitesse désiré.
4. Si les vitesses de chauffage et de refroidissement sont identiques, un «jumper» doit être utilisé entre la borne de chaleur et la borne refroidissement sur le panneau de commande. Les fils non utilisés doivent être connectés à la borne "PARK" sur le panneau de commande.
5. Allumer la fournaise.
6. Vérifier si la température augmente. Une augmentation de la température excessive peut entrainer déclanchement de l'interrupteur limite.

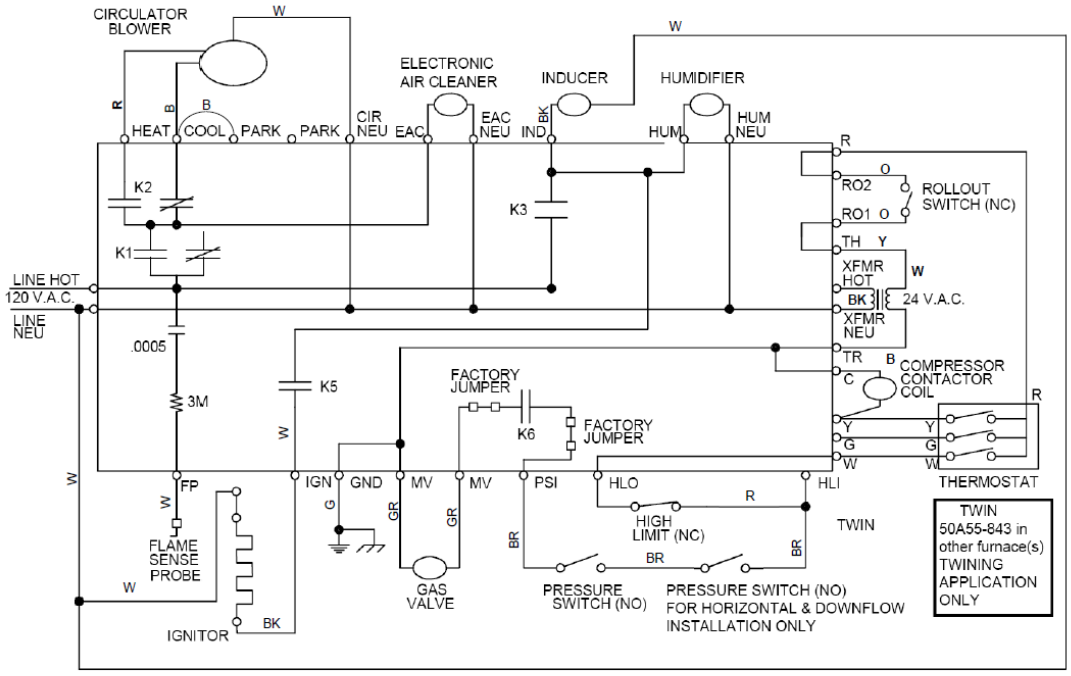
**Table 9 : Vitesse suggérée pour la fournaise1 stage**

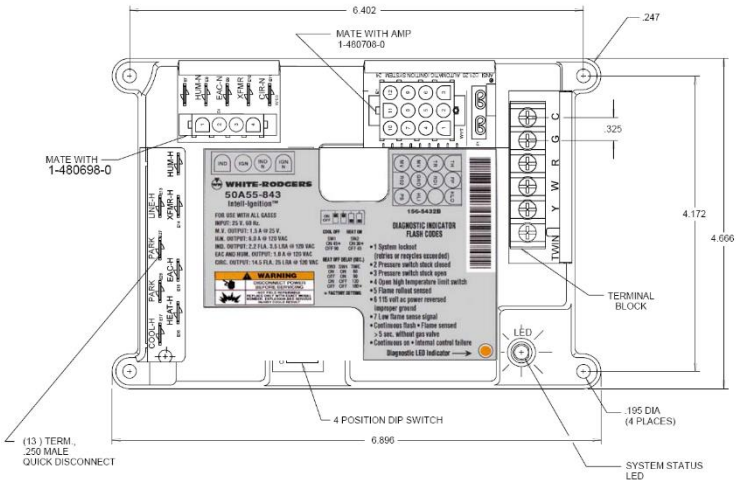
| ENTRÉE | CHAUFFAGE | REFROIDISSANT |
|---|---|---|
| 45,000 | Faible | Moyen-Élevé |
| 60,000 | Moyen-Faible | Moyen-Élevé |
| 75,000 | Moyen-Faible | Moyen-Élevé |
| 105,000 | Élevé | Moyen-Élevé |
| 120,000 | Élevé | Moyen-Élevé |

**Table 10 : Vitesse suggéré pour la fournaise 2 stage**

| ENTRÉE | CHAUFFAGE1st STAGE | CHAUFFAGE 2nd STAGE | REFROIDISSANT |
|---|---|---|---|
| 45,000 | Faible | Moyen-Faible | Moyen-Élevé |
| 60,000 | Faible | Moyen-Faible | Moyen-Élevé |
| 75,000 | Faible | Moyen-Faible | Moyen-Élevé |
| 105,000 | Faible | Moyen-Faible | Moyen-Élevé |
| 120,000 | Moyen-Faible | Élevé | Moyen-Élevé |

**Figure 18 Diagramme électrique –1 stage PSC**




DIP SWITCH

| COOL OFF | | HEAT ON | |
|---|---|---|---|
| SW1 | SECS. | SW2 | SECS. |
| ON | 45 * | ON | 30 * |
| OFF | 90 | OFF | 45 |

DIP SWITCH

| HEAT "OFF" DELAY | | |
|---|---|---|
| SW3 | SW4 | SECS. |
| ON | ON | 60 |
| OFF | ON | 90 |
| ON | OFF | 120 |
| OFF | OFF | 180 * |

* FACTORY SET

## PINS OUTS

12 PIN CONNECTOR

| | | |
|---|---|---|
| 1. | HLO | HIGH LIMIT OUTPUT |
| 2. | FP | FLAME PROBE |
| 3. | TH | 24V HOT |
| 4. | | NOT USED |
| 5. | RO1 | ROLLOUT 1 |
| 6. | TR | 24V RETURN |
| 7. | HLI | HIGH LIMIT INPUT |
| 8. | GND | GROUND |
| 9. | MV COM | MAIN VALVE COMMON |
| 10. | PS | PRESSURE SWITCH |
| 11. | RO2 | ROLLOUT 2 |
| 12. | MV | MAIN VALVE |

4 PIN CONNECTOR

| | | |
|---|---|---|
| 1. | IND | INDUCER |
| 2. | IGN | IGNITOR |
| 3. | IND-N | INDUCER NEUTRAL |
| 4. | IGN-N | IGNITOR NEUTRAL |

## ELECTRICAL RATING

INPUT: 25V.A.C., 60Hz
XFMR SEC. CURRENT: 450mA ÷ MV
MV OUTPUT: 1.5 A. @ 24 V.A.C.
IND OUTPUT: 2.2 FLA, 3.5 LRA @ 120 V.A.C.
IGN OUTPUT: 6.0 A. @ 120 V.A.C.
CIR. BLOWER OUTPUT: 14.5 FLA, 25.0 LRA @ 120 V.A.C.

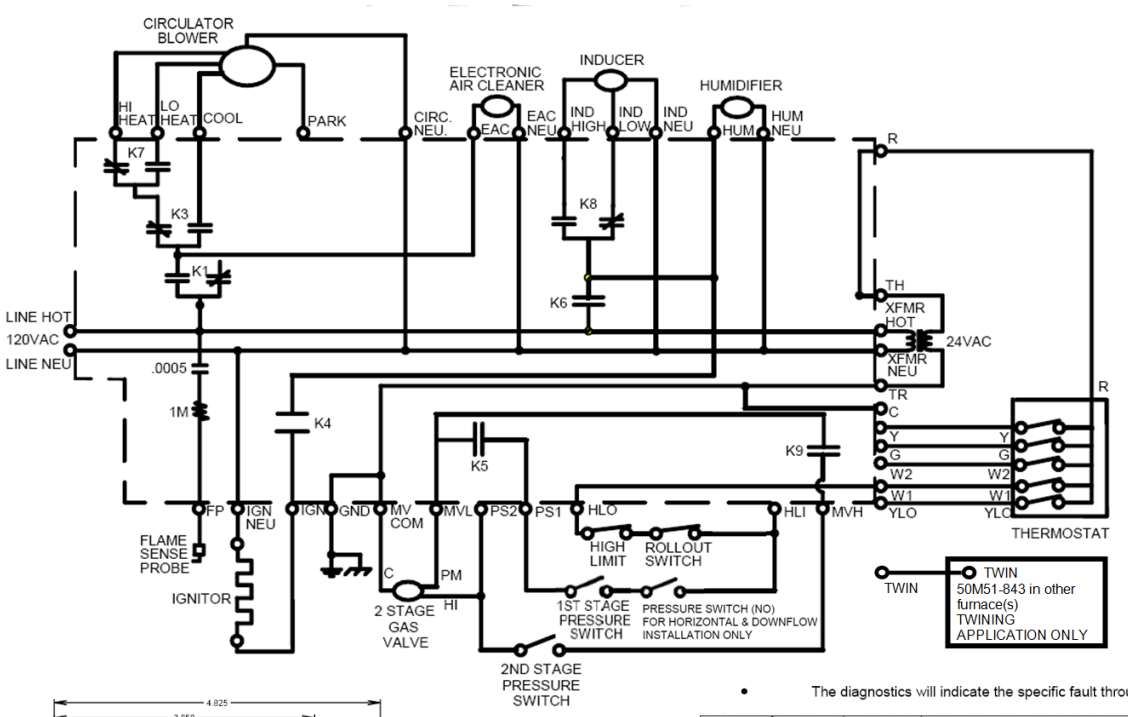
## TIMINGS

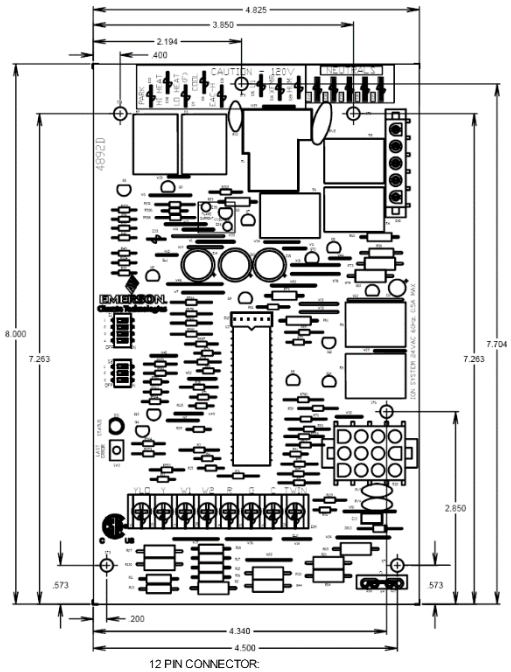
PREPURGE: 30 SEC.; INTERPURGE: 60 SEC.
POST PURGE: 15 SECONDS
INITIAL IGNITOR WARMUP: 17 SECONDS
MINIMUM IGNITOR WARMUP: 5 SECONDS
MAXIMUM IGNITOR WARMUP: 21 SECONDS
IAP: 1 SECOND; TFI: 4 SECONDS
RETRIES: 2; RECYCLES: 4
COOL ON DELAY- FACTORY SET: 5 SECONDS
COOL OFF DELAY: 45, 90 SECONDS
AUTO RESTART: 60 MINUTES

## DIAGNOSTIC INDICATOR FLASH CODES

| | |
|---|---|
| 1. | SYSTEM LOCKOUT (RETRIES OR RECYCLES EXCEEDED) |
| 2. | PRESSURE SWITCH STUCK CLOSED |
| 3. | PRESSURE SWITCH STUCK OPEN |
| 4. | OPEN HIGH TEMPERATURE LIMIT SWITCH |
| 5. | FLAME ROLLOUT SENSED |
| 6. | 115 VOLT AC POWER REVERSED/IMPROPER GROUND |
| 7. | LOW FLAME SENSE SIGNAL |
| CONTINUOUS FLASH | FLAME SENSE >5 SECONDS WITHOUT GAS VALVE |
| CONTINUOUS ON | INTERNAL CONTROL FAILURE |

**Figure 19 : Carte de contrôle de la fournaise 2 Stage PSC**




12 PIN CONNECTOR:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | MVH | HIGH MAIN VALVE |
| 2 | PS2 | 2ND STAGE PRESSURE SWITCH |
| 3 | FP | FLAME PROBE |
| 4 | GND | GROUND |
| 5 | TH | 24V HOT |
| 6 | HLI | HIGH LIMIT INPUT |
| 7 | MVL | LOW MAIN VALVE |
| 8 | MV COM | MAIN VALVE COMMON |
| 9 | TR | 24V RETURN |
| 10 | GND | GROUND |
| 11 | HLO | HIGH LIMIT OUTPUT |
| 12 | PS1 | 1ST STAGE PRESSURE SWITCH |

5 PIN CONNECTOR:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | IGN | IGNITOR |
| 2 | IND-HI | INDUCER HIGH |
| 3 | IND LO | INDUCER LOW |
| 4 | IND-N | INDUCER NEUTRAL |
| 5 | IGN-N | IGNITOR NEUTRAL |

- The diagnostics will indicate the specific fault through the following code:

| Green LED Flash | Amber LED Flash | Red LED Flash | Error |
|---|---|---|---|
| | | 1 | Flame sensed when no flame should be present |
| | | 2 | Pressure Switch Stuck Closed/ Inducer Error |
| | | 3 | 1st-stage Pressure Switch Stuck Open/ Inducer Error |
| | | 4 | Open limit switch |
| | | 5 | Open Rollout/Open Fuse detect |
| | | 6 | Pressure switch cycle lockout |
| | | 7 | External lockout (retries) |
| | | 8 | External lockout (recycles) |
| | | 9 | Grounding or Reversed polarity |
| | | 10 | Gas flow with no call for heat |
| | | 11 | Limit switch open – blower failure |
| | | 12 | Ignitor Failure |
| | | Solid | Internal GV Error, Micro, and Frequency Check |
| | | Rapid | Twinning error, incorrect 24v phasing |
| | | 3 double | 2nd-stage Pressure Switch Stuck Open/ Inducer Error |
| | 1 | | Normal Operation with call for first stage heat |
| | 2 | | Normal Operation with call for second stage heat |
| | 3 | | W2 present with no W1 |
| | 4 | | Y present with no G call, Y1 present with no G call. |
| | Rapid | | Low flame sense current. |
| 1 | | | Standby, Cool call. |

DIP SWITCH POSITIONS:

| HEAT OFF DELAY | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DIP SW S1-3 | DIP SW S1-4 | Min (Seconds) | Nominal (Seconds) | Max (Seconds) |
| *OFF | OFF | 80 | 90 | 95 |
| OFF | ON | 115 | 120 | 125 |
| ON | OFF | 145 | 150 | 155 |
| ON | ON | 175 | 180 | 185 |

| W2 DELAY | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DIP SW S1-1 | DIP SW S1-2 | Min (Minutes) | Nominal (Minutes) | Max (Minutes) |
| *OFF | OFF | | OFF | |
| ON | OFF | 9.5 | 10 | 10.5 |
| OFF | ON | | AUTO | |
| ON | ON | | 20 | |

* FACTORY DEFAULT SETTING

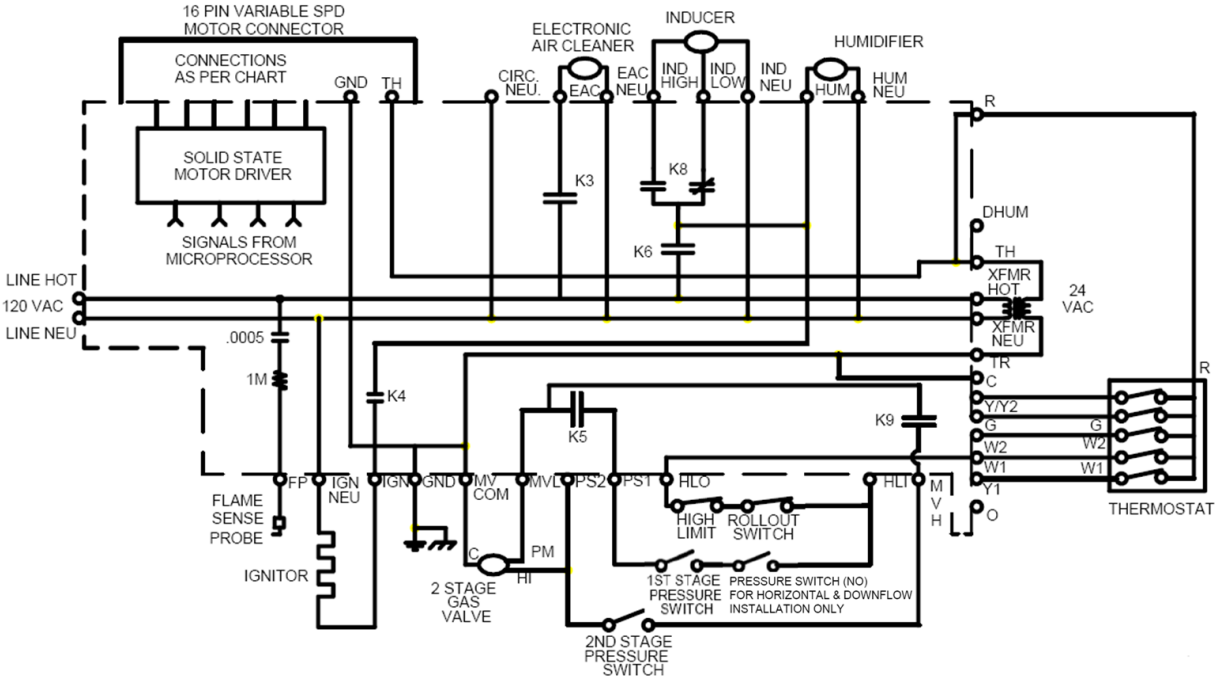
ELECTRICAL RATING:

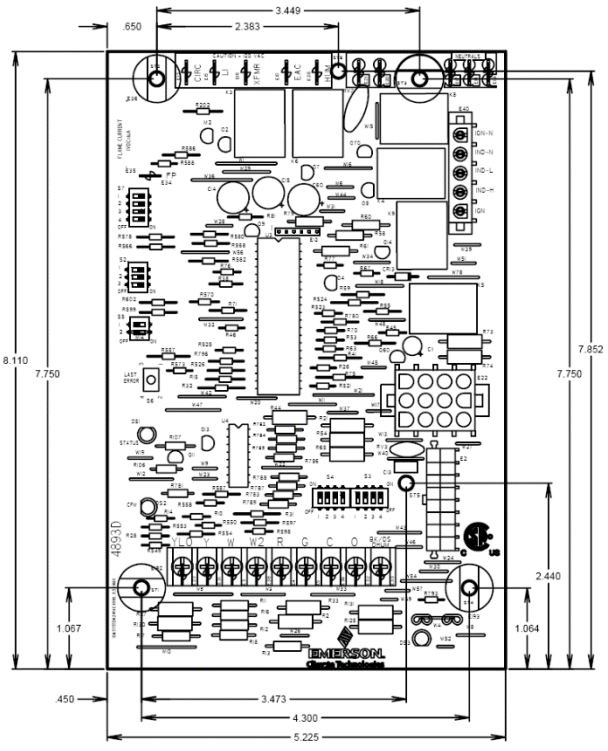
INPUT: 25VAC 60HZ
XFMR SEC. CURRENT: 800mA + MV
MV 1ST STAGE OUTPUT: 1.5A @ 24VAC
MV 2ND STAGE OUTPUT: 0.5A @ 24VAC
IGN. OUTPUT: 2A @ 132VAC
IND. OUTPUT: 2.2FLA, 3.5 LRA @ 120VAC
CIR. BLOWER OUTPUT:
14.5FLA, 25.0LRA @ 120VAC

TIMINGS:

PREPURGE: 15 SEC; INTERPURGE: 60 SEC.
POST PURGE: 15 SECONDS
IGNITOR WARMUP: 17 SECONDS INITIAL, 27 SECOND RETRY
IAP: 3 SECONDS; TFI: 4 SECONDS
RETRIES: 2; RECYCLES: 3
HEAT ON DELAY: 45 SECONDS
COOL ON DELAY: 5 SECONDS
COOL OFF DELAY: 60 SECONDS
AUTO RESTART: 60 MINUTES
AUTO RESET PURGE PERIOD: 15 SECONDS

**Figure 20 : Two Stage ECM - Furnace Control**




• THE DIAGNOSTICS WILL INDICATE THE SPECIFIC FAULT THROUGH THE FOLLOWING CODE:

| AMBER LED FLASH | RED LED FLASH | ERROR |
|---|---|---|
| | 1 | FLAME SENSED WHEN NO FLAME SHOULD BE PRESENT |
| | 2 | PRESSURE SWITCH STUCK CLOSED/ INDUCER ERROR |
| | 3 | 1ST-STAGE PRESSURE SWITCH STUCK OPEN/ INDUCER ERROR |
| | 4 | OPEN LIMIT SWITCH |
| | 5 | OPEN FUSE/OPEN ROLLOUT |
| | 6 | PRESSURE SWITCH CYCLE LOCKOUT |
| | 7 | EXTERNAL LOCKOUT (RETRIES) |
| | 8 | EXTERNAL LOCKOUT (RECYCLES) |
| | 9 | GROUNDING OR REVERSED POLARITY |
| | 10 | GAS FLOW WITH NO CALL FOR HEAT |
| | 11 | LIMIT SWITCH OPEN – BLOWER FAILURE |
| | 12 | IGNITOR FAILURE |
| | SOLID | INTERNAL GV ERROR, MICRO, AND FREQUENCY CHECK |
| | 3 DOUBLE | 2ND-STAGE PRESSURE SWITCH STUCK OPEN/ INDUCER ERROR |
| 1 | | NORMAL OPERATION WITH CALL FOR FIRST STAGE HEAT |
| 2 | | NORMAL OPERATION WITH CALL FOR SECOND STAGE HEAT |
| 3 | | W2 PRESENT WITH NO W1 |
| 4 | | Y PRESENT WITH NO G CALL |
| RAPID | | LOW FLAME SENSE CURRENT |

| MOTOR CONFIGURATION | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DIP SWITCHES POSITION | NO SIGNAL | POSITIVE HALF WAVE | NEGATIVE HALF WAVE | FULL WAVE |
| COOL DIP SW | | | | |
| S3-1 | OFF* | ON | OFF | ON |
| S3-2 | OFF* | OFF | ON | ON |
| ADJ DIP SW | | | | |
| S3-3 | OFF* | ON | OFF | ON |
| S3-4 | OFF* | OFF | ON | ON |
| DELAY DIP SW | | | | |
| S4-1 | OFF* | ON | OFF | ON |
| S4-2 | OFF* | OFF | ON | ON |
| HEAT DIP SW | | | | |
| S4-3 | OFF* | ON | OFF | ON |
| S4-4 | OFF* | OFF | ON | ON |

| DIP SWITCHES | | | |
|---|---|---|---|
| W2 DELAY S7-1, S7-2 | S7-1 | S7-2 | TIME |
| | OFF | OFF | OFF* |
| | ON | OFF | 10 MUNITES |
| | OFF | ON | AUTO |
| | ON | ON | 20 MUNITES |
| HEAT OFF DELAY S7-3,S7-4 | S7-3 | S7-4 | TIME |
| | OFF | OFF | 90 SECS* |
| | OFF | ON | 120 SECS |
| | ON | OFF | 150 SECS |
| | ON | ON | 180 SECS |
| HEAT PUMP S5-1 | ON | | NOT INSTALLED* |
| | OFF | | INSTALLED |
| DE-HUMIDIFIER S5-2 | ON | | NOT INSTALLED* |
| | OFF | | INSTALLED |

16 PIN CONNECTOR:

| | |
|---|---|
| 1 | EARTH GROUND |
| 2 | W1 HEAT SPEED/O OUTPUT |
| 3 | EARTH GROUND |
| 4 | DELAY DIP GROUND |
| 5 | COOL DIP SWITCH |
| 6 | NOT USED |
| 7 | ADJUST DIP SWITCH |
| 8 | EARTH GROUND |
| 9 | NOT USED |
| 10 | D-HUM/Y-Y2 OUTPUT |
| 11 | HEAT DIP SWITCH |
| 12 | TH (24VAC) |
| 13 | W2 HEAT SPEED OUTPUT |
| 14 | NOT USED |
| 15 | G/Y1 OUTPUT |
| 16 | CFM LED |

12 PIN CONNECTOR:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | MVH | HIGH MAIN VALVE |
| 2 | PS2 | 2ND STAGE PRESSURE |
| 3 | FP | FLAME PROBE |
| 4 | GND | GROUND |
| 5 | TH | 24V HOT |
| 6 | HLI | HIGH LIMIT INPUT |
| 7 | MVL | LOW MAIN VALVE |
| 8 | MV COM | MAIN VALVE COMMON |
| 9 | TR | 24V RETURN |
| 10 | GND | GROUND |
| 11 | HLO | HIGH LIMIT OUTPUT |
| 12 | PS1 | 1ST STAGE PRESSURE |

5 PIN CONNECTOR:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | IGN | IGNITOR |
| 2 | IND-HI | INDUCER HIGH |
| 3 | IND-LO | INDUCER LOW |
| 4 | IND-N | INDUCER NEUTRAL |
| 5 | ING-N | IGNITOR NEUTRAL |

**ELECTRICAL RATING:**
INPUT: 25VAC 60HZ
XFMR SEC CURRENT: 500MA +MV
MV 1ST STAGE OUTPUT: 1.5A @ 24VAC
MV 2ND STAGE OUTPUT: 0.5A @ 24VAC
IGN. OUTPUT: 6.0A @ 120VAC
IND. OUTPUT: 2.2A, 3.5LRA @120VAC

**TIMINGS:**
PREPURGE: 0 SECONDS
INTERPURGE: 60 SECONDS
POSTPURGE: 15 SECONDS
IGNITOR WARMUP; 17 SECONDS (INTIAL), 27 SECONDS (RETRY)
IAP: 3 SECONDS, TFI: 4 SECONDS
RETRIES: 2
RECYCLES: 3
HEAT ON DELAY: 45 SECONDS
COOL ON DELAY: 5 SECONDS
AUTO RESTART TIME: 60 MINUTE
AUTO RESET PURGE PERIOD: 15 SECONDS
COOL OFF DELAY: 60 SECONDS

# 8- VENTILLATION

## 8.1- EXIGENCE PARTICULIÈRE POUR LES INSTALLATIONS AU CANADA

L'installation faite au Canada doit se conformer aux exigences du code CAN/CSA B149-2010. Les systèmes de ventilation doivent se composer de tuyaux, raccords, ciments et apprêts conformes à ULC S636. La tuyauterie de ventilation des gaz, ses accessoires, le terminal concentrique mural ainsi que l'ensemble du drain de condensat extérieur ont été certifiés ULC S636 pour l'application des composantes Royal Pipe et IPEX PVC qui sont certifiés à ce standard. AU Canada, l'apprêt et le ciment doivent être du même fabricant que le système d'évacuation. L'apprêt GVS-65 (Mauve) et le ciment-solvant GVS-65 doivent être utilisés avec Royal Pipe; l'apprêt PVC/CPVC pour évacuation des gaz de combustion (Mauve), le système IPEX 636(1)t, le ciment PVC pour évacuation des gaz de combustion classe IIA 65°C doivent être utilisés avec le système d'évacuation IPEX 636.

**NE PAS COMBINER L'APPRÊT ET LE CIMENT D'UN FABRICANT AVEC UN SYSTÈME D'ÉVACUATION D'UN FABRICANT DIFFÉRENT.**

Bien suivre les indications du fabricant lors de l'utilisation de l'apprêt et du ciment et ne pas utiliser ceux-ci si la date d'expiration est atteinte.

L'opération sécuritaire, telle que définie par ULC S636, du système de ventilation est basée sur les instructions d'installation suivantes, ainsi que l'usage approprié de l'apprêt et du ciment. Tout arrêt feu et solin de toit utilisés avec ce système doivent être des matériaux listées UL. L'acceptation du standard canadien CSA B419 est directement reliée à l'installation conforme aux instructions mentionnées ci-haut. Le standard Canadien recommande l'inspection par un personnel qualifié et ce, une fois par année.

Les autorités ayant juridiction (autorité d'inspection du gaz, service de construction municipal, service d'incendie, etc.) doivent être consultées avant l'installation afin de déterminer si un permis est nécessaire.

*IPEX System 636™ est une marque d'IPEX Inc.

## 8.2- GÉNÉRAL

Si la fournaise remplace une fournaise qui était connectée à un système d'évacuation ou à une cheminée, la dimension de la sortie d'évacuation ou des raccords d'évent des autres appareils restants devra peut-être être modifiée. Les systèmes d'évacuation ou raccord d'autres appareils doivent être de la dimension minimale apparaissant dans l'édition actuelle du Code national du gaz, NFPA 54/ANSI Z-223.1. Au Canada, reportez-vous à la norme CAN/CSA-B149.1

Une cheminée en brique peut être utilisée comme circuit pour l'installation de tuyaux d'air de combustion et d'évacuation (si applicable). Chaque fournaise doit avoir son propre équipement de combustion et de ventilation et le tout doit être avec des exts individuelles.

Une fournaise ne devrait pas être branchée à une cheminée qui est utilisée par un autre appareil qui sert à brûler des matières solides.

Tout autre appareil au gaz avec son propre système de ventilation peut aussi utiliser une cheminée abandonnée comme circuit tel que permis par les codes locaux et la présente édition du National Fuel Gas Code, et le Vent or liner manufacturer's installation instructions. Il est nécessaire d'en prendre soin pour empêcher les gaz d'échappement d'un appareil de contaminer l'air de combustion d'autres appareils au gaz.

## 8.3- MATÉRIELS

**É-U:** L'air de combustion et les conduits de ventilation, les accoupleurs, l'apprêt et les solvants doivent être conformes selon l'American National Standards Institute (ANSI) standards and American Society for Testing and Materials (ASTM) standards.

**CANADA:** Toute demande particulière pour l'installation doit être faite selon le code CAN/CSA B149 code. Les systèmes de ventilation doivent être conçus avec des pipes, des accoupleurs, du ciment, et de l'apprêt qui est inscrit au code ULC S636.

## 8.4- VENTILATION DIRECTE AVEC UN SYSTÈME À DEUX CONDUITS

Dans un système à conduit direct (2 pipes), tout l'air de combustion est pris directement de l'extérieur et tous les produits de combustion doivent être rejetés dans l'atmosphère. Voir la Figure 21 Ventilation directe pour connaître les dégagements minimum requis.

**Exigences pour les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan**

**Les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan** requière un espace non obstrué d'une distance minimum de 4 pi (1.2 m) de la fondation jusqu'à la ligne de la propriété adjacente pour les évacuations des fournaises de plus de 35,000 BTU/h. Si il y a moins de 4 pi (1.2 m) d'espace non obstrué, aucune sorte d'extrémité ne peut être installé et l'évacuation doit se faire au toit de la propriété. Il n'existe aucune restriction additionnelle pour les distances supérieur a 8 pi (2.4 m).

Tout type d'évacuation (un tuyau, deux tuyaux ou évent concentrique) peut être utilisé dans la mesure où les requis des codes et manufacturier du présent manuel sont respectés.

Si la distance libre entre la fondation et la ligne de la propriété du lot adjacent est supérieure à 4 pi (1,2 M) et pas plus de 8 pi (2,4 M), il sera nécessaire de réorienter l'extrémité de l'évent d'évacuation. Dans cette situation, un ensemble de ventilation concentrique ne peut pas être utilisé.

Une extrémité qui redirige les gaz de combustion plus loin par l'utilisation d'un coude ou d'un té, certifiée selon la norme ULC S636, doit être utilisée.

## 8.5- DIMENSIONNEMENT DES CONDUITS D'ÉVACUATION ET D'AIR DE COMBUSTION

Les raccords des conduites d'Évacuation et d'air de combustion sont dimensionnés pour des conduites de 2 po(51 mm). Toute modification du diamètre de la conduite devra être apportée en dehors du caisson de la fournaise dans la conduite verticale. Toute modification du diamètre de la conduite doit être faite aussi près que possible de la chaudière.

La longueur maximale des conduites d'évent et d'air de combustion se détermine à partir de la longueur d'évacuation équivalente maximale qu'on retrouve dans la Table 11 : Longueur maximale équivalente de conduit rectiligne (2 stages et modulante), moins le nombre de raccords, multiplié par la déduction de chaque type de raccord utilise depuis la Table 12 Déduction pour raccord.

La longueur mesurée de la conduite utilisée dans une sortie à conduite simple ou à 2 conduites est comprise dans la longueur totale de l'évent. Incluez une déduction pour le raccord en T lorsqu'il est utilisé dans les sorties de l'Alberta et de la Saskatchewan. Les sorties d'évent concentriques, les longueurs de conduite ou les coudes ne requièrent aucune déduction de la longueur maximale équivalente de l'évent.

.

1. Mesurez la distance individuelle depuis la fournaise jusqu'à la sortie de chaque conduite.
2. Sélectionnez une longueur équivalente maximale d'évent (MEVL) plus longue que le distance mesurée des raccords d'air de combustion et d'évent individuel jusqu'à la sortie d'évent.
3. Comptez le nombre de coude pour chaque conduite.
4. Pour chaque conduit, multipliez le nombre de coudes par la longueur équivalente du type de coude utilisé. Notez la longueur équivalente de tous les coudes de chaque conduite.

5. Si un raccord en T est utilise sur la sortie, notez la longueur équivalente du raccord en T utilise.
6. Notez la longueur équivalente de la sortie utilisée.
7. Soustrayez les longueurs équivalentes des raccords et des sorties de la longueur équivalente maximale.
8. Si la longueur maximale d'évent calculée est supérieure à la longueur individuelle mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, alors le diamètre de la conduite sélectionnée pourra être utilisé.
9. Si la longueur maximale d'évent calculée est inférieure à la longueur individuelle mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, recalculez la longueur maximale d'évent en utilisant la prochaine conduite la plus grande.

**Remarque**: Les conduites d'air de combustion et d'évent doivent toutes être du même diamètre.

**Remarque**: Si la longueur maximale d'évacuation pour le diamètre de la conduite sélectionnée est supérieure à la longueur mesurée et à la longueur équivalente de tous les raccords et sorties, recalculez en utilisant le prochain diamètre le plus petit. Si la longueur maximale d'évent recalculée est supérieure à la longueur mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, alors le diamètre de la conduite sélectionnée pourra être utilisé.

Lors de l'installation de systèmes d'évacuation sur des conduites courtes, utilisez le diamètre admissible le plus petite N'utilisez jamais une dimension de conduite supérieure à ce qui est requis, au risque de provoquer une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de la flamme.

**Figure 21 Ventilation directe**

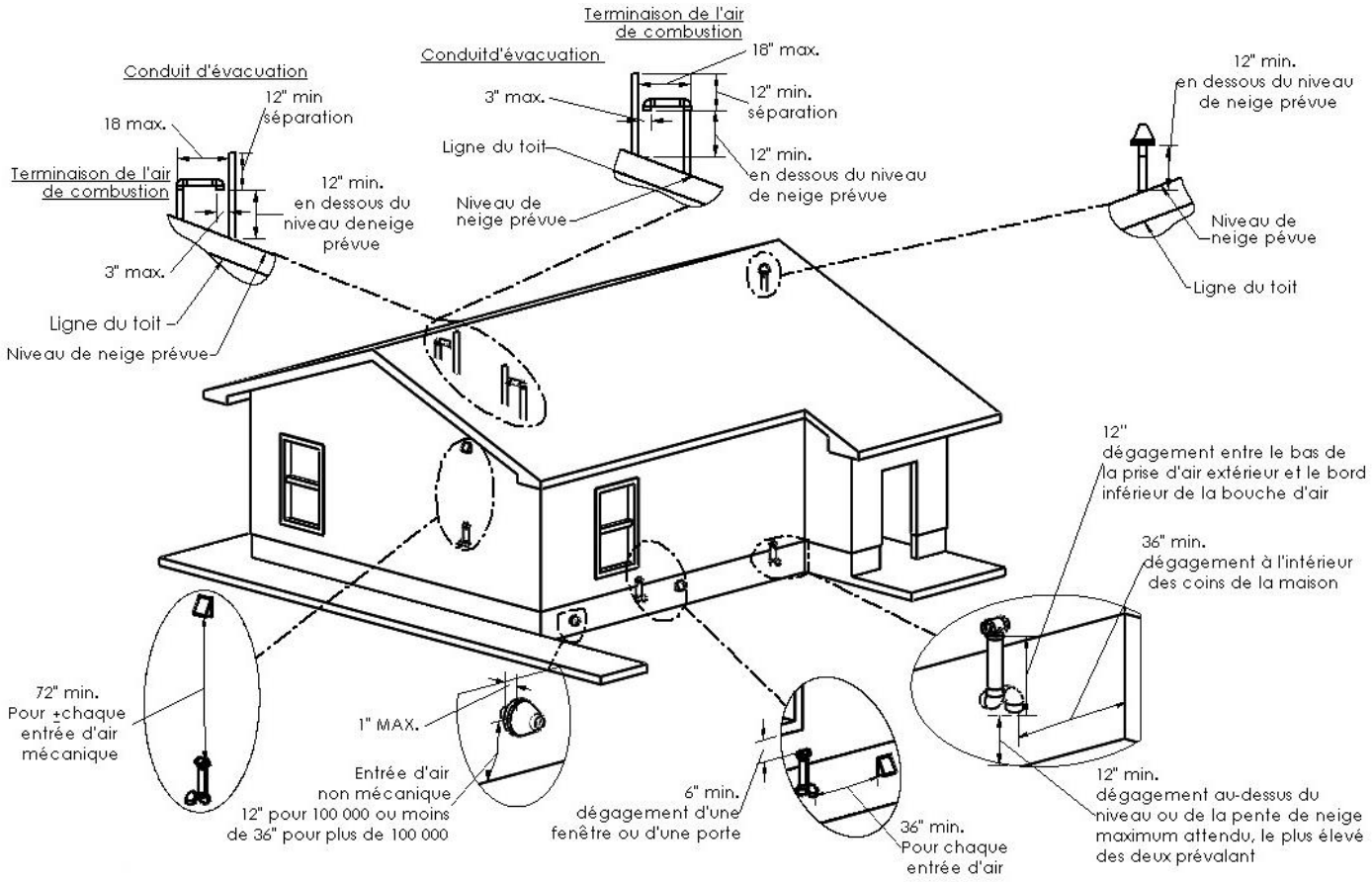

Terminaison de l'air de combustion
Conduit d'évacuation
12" min séparation
18 max.
Terminaison de l'air de combustion
12" min. en dessous du niveau deneige prévue
3" max.
Ligne du toit
Niveau de neige prévue
Conduitd'évacuation
18" max.
3" max.
12" min. séparation
Ligne du toit
12" min. en dessous du niveau de neige prévue
Niveau de neige prévue
12" min. en dessous du niveau de neige prévue
Niveau de neige pévue
Ligne du toit
12" dégagement entre le bas de la prise d'air extérieur et le bord inférieur de la bouche d'air
36" min. dégagement à l'intérieur des coins de la maison
72" min. Pour ±chaque entrée d'air mécanique
1" MAX.
Entrée d'air non mécanique 12" pour 100 000 ou moins de 36" pour plus de 100 000
6" min. dégagement d'une fenêtre ou d'une porte
36" min. Pour chaque entrée d'air
12" min. dégagement au-dessus du niveau ou de la pente de neige maximum attendu, le plus élevé des deux prévalant

**Figure 22 Ventilation multiple**

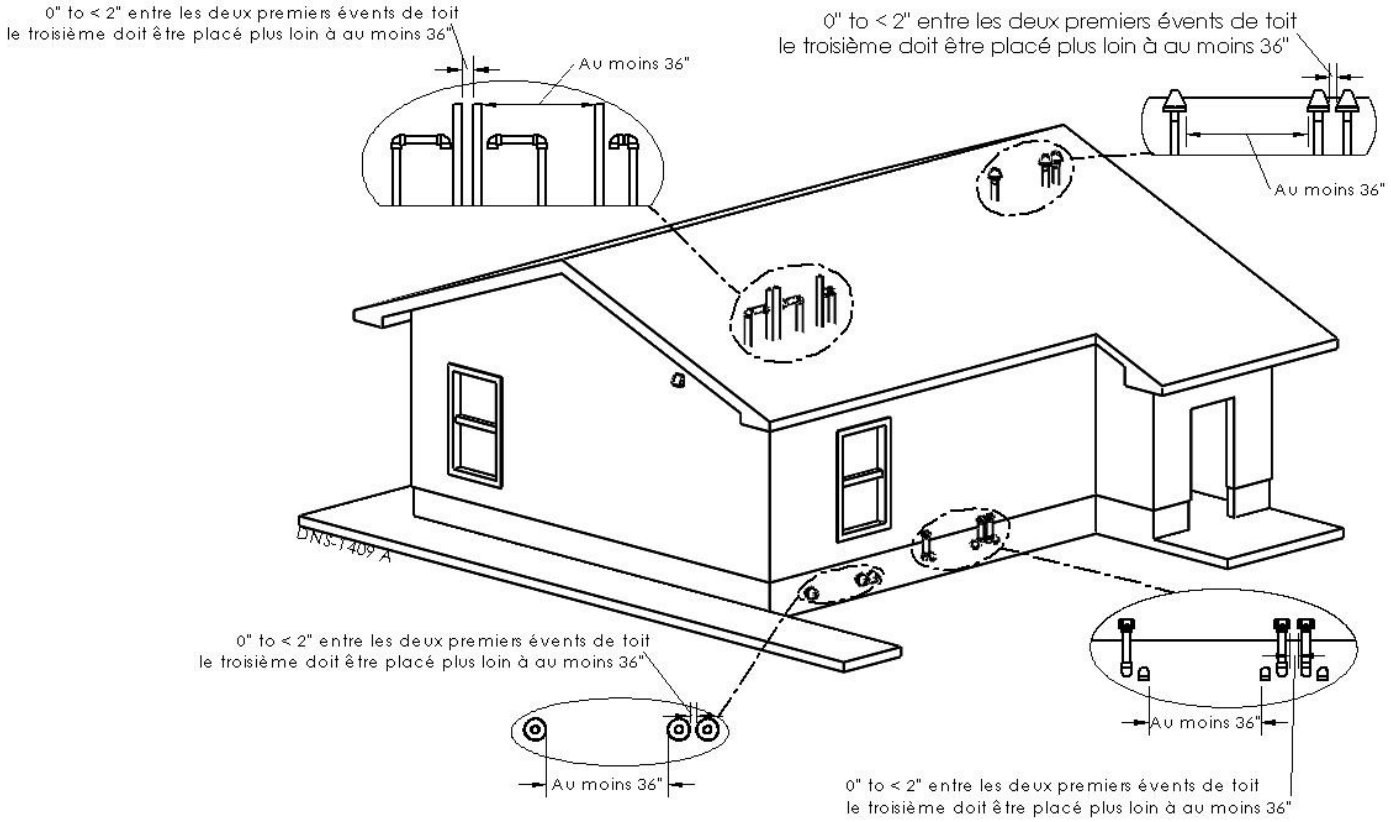

0" to < 2" entre les deux premiers évents de toit
le troisième doit être placé plus loin à au moins 36"
Au moins 36"
0" to < 2" entre les deux premiers évents de toit
le troisième doit être placé plus loin à au moins 36"
Au moins 36"
DNS-1409 A
0" to < 2" entre les deux premiers évents de toit
le troisième doit être placé plus loin à au moins 36"
Au moins 36"
Au moins 36"
0" to < 2" entre les deux premiers évents de toit
le troisième doit être placé plus loin à au moins 36"

**Table 11 : Longueur maximale équivalente de conduit rectiligne (2 stages et modulante)**

| Altitude (pi) | Taille de l'unité (Btu/hr)* | Diamètre du tuyau de ventilation (po.) | |
|---|---|---|---|
| | | 2" | 3" and 4" |
| 0 à 4500 pi | 15,000 | 300 | N/A |
| | 30,000 | 275 | N/A |
| | 45,000 | 70 | 100 |
| | 60,000 | 70 | 100 |
| | 75,000 | 70 | 100 |
| | 105,000 | 15 | 100 |
| | 120,000 | 10 | 65 |

**Table Longueur maximale équivalente de conduit rectiligne (1 stage)**

| Altitude (pi) | Unit size (Btu/hr)* | Diamètre du tuyau de ventilation (po.) | |
|---|---|---|---|
| | | 2" | 3" and 4" |
| 0 à 4500 pi | 45,000 | 70 | 90 |
| | 60,000 | 45 | 90 |
| | 75,000 | 30 | 90 |
| | 105,000 | N/A | 70 |
| | 120,000 | N/A | 40 |

**Table 12 Déduction pour raccord**

| Type | Longueur équivalente (pi) |
|---|---|
| **45° Standard** | 5 |
| **45° Longue courbe** | 2½ |
| **90° Standard** | 10 |
| **90° Longue courbe** | 5 |
| **Té** | 1.5 |

**Table 13 Conduite d'évacuation et d'air de combustion approuvée, matériaux de raccord et de colle (installation aux É.-U.)**

| Spécification ASTM (Inscrite sur le matériel) | Matériel | Tuyau | Raccords | Adhésif à solvant et apprêts | Description |
|---|---|---|---|---|---|
| D1527 | ABS | Tuyau | - | - | Programmation -40 |
| D1785 | PVC | Tuyau | - | - | Programmation -40 |
| D2235 | Pour ABS | - | - | Adhésif à solvant organique | Pour ABS |
| D2241 | PVC | Tuyau | - | - | SDR-21 et SDR-26 |
| D2466 | PVC | - | Embouts | - | Programmation -40 |
| D2468 | ABS | - | Embouts | - | Programmation -40 |
| D2564 | Pour PVC | - | - | Adhésif à solvant organique | Pour PVC |
| D2661 | ABS | Tuyau | Embouts | - | DWV à programmation -40 IPS |
| D2665 | PVC | Tuyau | Embouts | - | DWV |
| F438 | CPVC | - | Embouts | - | Programmation -40 |
| F441 | CPVC | Tuyau | - | - | Programmation -40 |
| F442 | CPVC | Tuyau | - | - | SDR |
| F493 | Pour CPVC | - | - | Adhésif à solvant organique | Pour CPVC |
| F628 | ABS | Tuyau | - | - | Cœur cellulaire DWV à programmation -40 IPS |
| F656 | Pour CPVC | - | - | Apprêt | Pour PVC |
| F891 | PVC | Tuyau | - | - | Programmation cœur cellulaire -40 et DWV |

## 8.6- DIRECTIVES POUR L'ISOLATION DES CONDUITES D'AIR DE COMBUSTION ET DE VENTILATION

Les conduites d'évent peuvent passer à travers des zones non conditionnées.

1. En vous aidant de la température de design d'hiver (utilisée dans les calculs de charge), déterminez la température appropriée pour votre application et votre modèle de fournaise.
2. Déterminez le nombre total de conduites d'évacuation exposées.
3. Déterminez l'épaisseur d'isolation requise pour les longueurs de conduite exposées.
4. Lorsque le tuyau d'admission d'air de combustion est installé au-dessus d'un plafond suspendu, il DOIT être isolé avec un matériau résistant à l'humidité comme de l'Armaflex ou son équivalent.
5. Isolez toutes les conduites d'évent passant à travers des zones non conditionnées où les températures peuvent descendre sous le point de congélation. Utilisez une isolation de type Rubatex/Armaflex ou équivalent (1 po d'épaisseur, moyenne densité de fibre de verre)
6. Pour les conduites horizontales où de l'eau pourrait s'accumuler, enveloppez la conduite de ventilation avec une bande de chaleur («heat tape» ou «heat cable») autorégulatrice de 3 ou 5 Watt. La bande de chaleur doit être certifié U.L./CSA et être installée conformément aux instructions du fabricant.
7. Isolez la conduite d'air de combustion lorsqu'elle traverse des espaces chauds et humides.
8. Installez l'isolation conformément aux instructions d'installation du fabricant.

**Remarque**: La longueur du conduit spécifiée pour une longueur maximale des conduites situées dans des espaces non conditionnés ne peut pas être supérieure à la longueur de conduite admissible totale.

**Remarque:** Le raccord en caoutchouc avec les drains qui se fixe à l'adaptateur de la conduite d'évacuation doit être utilisé. Le raccord assure l'étanchéité de la connexion et réduit le stresse appliqué sur le coude de ventilation attaché au ventilateur d'extraction.

9. Appliquez les joints de brides de ventilation pour les conduites de ventilation.

**Remarque**: La bride de la conduite d'évacuation et la bride de la conduite d'air de combustion on le même diamètre.

10. Placer la bride de la conduite d'évacuation sur le tuyau de 2'' de diamètre fournis avec la fournaise.
11. Alignez le tuyau sur le raccord en caoutchouc avec les drains et serrer le collier autour du raccord.
12. Vissez la bride sur le panneau supérieur.
13. Répétez pour la bride de la conduite d'air de combustion.

Installez les tuyaux d'air de ventilation et de combustion restants. Il est recommandé que tous les tuyaux soient coupés, préparés et pré-assemblés avant la cimentation permanente de n'importe quelle articulation.

1. En travaillant du four vers l'extérieur, couper les conduites aux longueurs requises.

2. Toutes les fournaises doivent avoir un té de drainage installé dans la conduite d'air de combustion, le plus près possible de la fournaise. Cet assemblage permet de drainer l'eau qui pourrait entrer dans la conduite d'air de combustion afin d'éviter qu'elle ne pénètre dans la chambre de combustion.
3. Ébavurer l'intérieur et l'extérieur des conduites.
4. Chanfreinez le bord extérieur de la conduite pour une meilleure distribution de l'apprêt et de la colle.
5. Nettoyez et séchez toutes les surfaces à coller.
6. Vérifiez l'ajustement de la conduite et marquez la profondeur de l'insertion sur la conduite.
7. Insérez la conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion dans leur bride.
8. Scellez le tour de la conduite d'air de combustion et d'évacuation à l'aide de silicone ou de ruban métallique.
9. Une fois les conduites coupées et pré assemblées, appliquez une généreuse couche d'apprêt à colle au raccord de la conduite et à son extrémité jusqu'à la marque d'insertion tracée plus tôt. Appliquez rapidement la colle approuvée à l'extrémité de la conduite et du raccord (par-dessus l'apprêt). Appliquez la colle en couche légère et uniforme afin de prévenir l'accumulation d'excès de colle. Appliquez une seconde couche.
10. Alors que la colle est encore humide, tournez la conduite dans le manchon de ¼ po. Veillez à ce que la conduite soit entièrement insérée dans le manchon du raccord.
11. Essuyez l'excès de colle du joint. Un voucin continu de colle sera visible autour du périmètre d'un joint bien fait.
12. Manipulez les joints avec soin jusqu'à ce que la colle sèche.
13. Les portions horizontales du système d'évacuation devront être supportées afin de prévenir tout fléchissement. Supportez la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation à tous les 5 pis (1.5 m) à l'aide d'une courroie de suspension en métal perforé ou de supports disponibles dans le commerce et conçus pour supporter les conduites en plastique. (Supportez à tous les 3 pis au moins pour SDR-21-26 PVC)
14. Prévenez l'accumulation de condensat dans les conduites en inclinant la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation vers le bas en direction de la fournaise 'au moins ¼ po par pied linéaire sans laisser aucun fléchissement entre les supports.
15. Complétez l'installation des conduites en installant l'extrémité requise.
16. Utilisez les méthodes appropriées pour sceller les ouvertures aux endroits où les conduites d'air de combustion et d'évacuation passent à travers le toit ou la paroi.

## 8.7- INSTALLATION DE LA SORTIE DE VENTILATION

Une extrémité de toit d'un type quelconque exige un solin de 4 po (102 mm) pour un évent concentrique de 2 po (51 mm) ou un solin d'un diamètre de 5 po (127 mm) pour une trousse d'évacuation concentrique de 3 po (76 mm). Pour les systèmes d'évacuation à une ou deux conduites, un solin de diamètre approprié est requis pour chaque conduite.

Il est recommandé que le solin soit posé par un couvreur ou un professionnel compétent avant l'installation de l'évent concentrique, les extrémités peuvent être posées sur un toit plat ou incliné.

### 8.7.1- Évent concentrique

Un évent concentrique simple ou multiple doit être installé el qu'illustré dans les Figure 21 Ventilation directe et Figure 22 Ventilation multiple.

Coupez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm) à l'emplacement désiré.

Assemblez sans serrer les composants de la sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions de la trousse.

Glisser la trousse assemblée avec l'écran par-pluie RETIRÉ à travers le trou dans la structure.

**Remarque:** Évitez que du matériel isolant ou tout autre matériau s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation à travers le trou dans la structure

### 8.7.2- Extrémité à deux conduites

Prévoyez la distance de séparation minimum requise entre les évents ou les paires d'évents et tous les dégagements nécessaire.(Figure 21 Ventilation directe et Figure 22 Ventilation multiple)

Coupez le nombre d'orifices requis pour l'évent et les conduites d'air de combustion dans le toit. Les orifices du toit destinés aux extrémités à deux conduites doivent être espacés de moins de 18 po (457 mm). Les coudes des extrémités seront posés une fois l'évent et les conduites d'air de combustion installés.

Lorsque deux fournaises ou plus sont ventilées à proximité l'une de l'autre, la prochaine extrémité doit être positionnée à au moins 36 po (914 mm) des deux premières extrémités. Il est important que les extrémités soient faites tel que démontré à la Figure 22 Ventilation multiple pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

### 8.7.3- Extrémité dans la paroi latérale

Déterminez l'emplacement approprié pour la trousse de sortie.

Pour les évents concentriques

1. Coupez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm).
2. Assemblez sans serrer les composantes de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions de la trousse.
3. Glissez la trousse assemblée avec l'écran pare-pluie RETIRÉ à travers le trou.
4. Localisez l'ensemble dans la paroi latérale avec l'écran pare-pluie positionné à moins de 1 po (25 mm) de la paroi.
5. Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

Pour les évents à deux conduites

1. Coupez des orifices pour chaque conduit, de la taille appropriée à la dimension de conduite utilisée
2. Posez sans serrer le coude sur la conduite d'air de combustion et d'évacuation et placez l'ensemble sur la conduite d'air de combustion
3. Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

# 9- MISE EN FONCTION, AJUSTEMENT ET VÉRIFICATION DE SÉCURITÉ

4. La fournaise doit avoir une alimentation 120v correctement connectée et mise à la terre. (Une polarité appropriée doit être maintenue pour le câblage de 120v. Si cette polarité est incorrecte, le voyant lumineux du statut clignote rapidement et la fournaise ne fonctionnera pas.)
5. Les connections du thermostat aux bornes R, W/W1, G, Y/Y2, etc. doivent être faite à la borne de 24v sur la carte de contrôle de la fournaise.
6. La pression du gaz naturel ne doit pas dépasser 0.38 psig (10.5 po d'eau), mais ne doit pas être inférieure à 0.16 psig (4.5-po d'eau). La pression du propane ne doit pas dépasser

0.47 psig (13 po d'eau) mais ne doit pas être inférieure 0.40 psig (11 po d'eau)

7. La porte avant du compartiment du ventilateur doit être en place pour compléter le circuit électrique de la fournaise.

## 9.1- DÉMARRAGE DE LA FOURNAISE

### 9.1.1- Instruction d'allumage

Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage à surface chaude. Ce dispositif allume les brûleurs principaux chaque fois que le thermostat demande de la chaleur.

Lors de la première utilisation, il n'est pas inhabituelle que des odeurs ou de la fumée sorte des différents bouches de sorties. Pour assurer une ventilation adéquate, il est recommandé d'ouvrir toutes les portes et les fenêtres avant l'allumage initial.

La fournaise est équipée d'un manostat à pression négative agissant comme sécurité lors d'une demande de chauffage. Le ventilateur d'extraction applique une pression négative à l'intérieur de l'échangeur de chaleur et ferme ainsi le manostat. Le ventilateur d'extraction doit maintenir la pression déterminé par le point de consigne du manostat pour permettre à la fournaise de fonctionner. Le ventilateur d'extraction qui n'arrive pas à fermer ou à maintenir fermer le manostat entraîne un code d'erreur «no heat call».

1. Retirez la porte d'accès du compartiment de contrôle du brûleur.
2. **IMPORTANT:** Assurez-vous que la commande manuelle de gaz est à la position «off» depuis au moins 5 minutes. Ne tentez pas d'allumer manuellement les brûleurs principaux.
3. Réglez le thermostat à son réglage le plus bas et coupez l'alimentation électrique de la fournaise.
4. Tournez le bouton de contrôle du gaz à la position «on».
5. Replacez la porte d'accès du compartiment de contrôle du bruleur.

**⚠ MISE EN GARDE**

Ne pas replacer la porte du brûleur peut causer permettre au produit de combustion d'être libérés dans les aires tempérés, entraînant des blessures ou la mort.

6. Placez la valve à gaz manuel en position «on».
7. Mettre le circuit électrique sous tension.
8. Ajustez le thermostat en mode «Chauffage» et réglez la température à plus de 10° de la température ambiante afin d'allumer les brûleurs.
9. Après l'allumage des brûleurs, réglez le thermostat à la température désirée

## 9.2- ÉLÉMENT DE SÉCURITÉ DE L'APPAREIL

Ces fournaises sont équipées d'un interrupteur automatique à l'intérieur de la chambre de combustion. Cet interrupteur s'ouvre et coupe l'alimentation de la valve à gaz si des conditions inhabituelles se produisent à l'intérieur de la chambre de combustion (retour de flamme). Corrigez l'approvisionnement en air de combustion ou les tuyaux de ventilation avant de réinitialiser l'interrupteur. NE PAS court-circuiter cet interrupteur.

Avant de mettre la fournaise en opération, vérifier l'interrupteur de réarmement manuel de flamme. Si nécessaire, appuyez sur le bouton pour réinitialiser l'interrupteur.

Le terminal EAC-1 est alimenté chaque fois que le ventilateur fonctionne. Le terminal HUM est seulement alimenté lorsque le ventilateur est mis sous tension pour une demande de chauffage.

## 9.3- COMMUTATEUR DE CONFIGURATION

Les contrôles de la fournaise sont équipés de commutateurs (*dipswitch*) qui peuvent être configuré pour répondre aux exigences de l'application. Pour définir ces configurations :

1. Coupez l'alimentation électrique.
2. Enlevez la porte supérieure.
3. Repérez les commutateurs de configuration sur le panneau de contrôle de la fournaise.
4. Appliquez les paramètres désirés sur les commutateurs de configuration.
5. Replacez la porte supérieure et mettez la fournaise sous tension.

## 9.4- OPTION DE L'INTERRUPTEUR– 1 STAGE, PSC

Les commutateurs d'option sur le contrôle 50A55-843 sont utilisés pour déterminer la période de refroidissement lorsque le ventilateur est en arrêt, la période de chauffage lorsque le ventilateur est en marche et la période de chauffage lorsque le ventilateur est en arrêt. Le tableau suivant indique les périodes de temps qui résultent a de différentes positions de l'interrupteur.

**Table 14: Option des positions de l'interrupteur**

| Période de refroidissement lorsque le ventilateur est à l'arrêt | Position de l'interrupteur #1 |
|---|---|
| 45 sec.* | On |
| 90 sec. | Off |

| Période de chauffage lorsque le ventilateur est en marche | Position de l'interrupteur #2 |
|---|---|
| 30 sec.* | On |
| 45 sec. | Off |

| Période de chauffage lorsque le ventilateur est à l'arrêt: | Position de l'interrupteur #3 | #4 |
|---|---|---|
| 60 sec. | On | On |
| 90 sec. | Off | On |
| 120 sec. | On | Off |
| 180 sec.* | Off | Off |

* Réglage à l'usine

### 9.4.1- Mode de chauffage

Un appel de chaleur est déclenché par la fermeture des contacts du thermostat. Par la suite, la séquence de chauffage du contrôle 50A55 débute Le ventilateur de l'inducteur et de l'humidificateur en option sont sous tension et l'allumeur est alimenté en une seconde. Ce régulateur comporte un algorithme adaptatif qui ajuste la durée de la bougie de préchauffage, pour prolonger la vie de l'allumeur. Lors de l'application initiale de la puissance, le temps de préchauffage est de 17 secondes. L'allumeur sera alors augmenté ou diminué dépendamment de la flamme obtenue. Le temps de préchauffage est limité à un maximum de 21 secondes. Pendant les 64 premières périodes d'échauffement suivant la tension, le temps de préchauffage ne peut être inférieur à 17 secondes.

Lors d'un appel de chaleur, si le temps de préchauffage n'a pas été verrouillé, elle sera diminuée d'une seconde. Cette réduction de l'allumeur continuera jusqu'à ce que la flamme s'éteigne (résultant en une nouvelle tentative).

Dans le cas d'une nouvelle tentative, le temps d'échauffement sera augmenté de deux secondes et verrouillé à cette durée. Lorsque le temps de préchauffage est verrouillé, il reste fixe jusqu'à ce qu'un autre appel à la chaleur provoque une nouvelle tentative, dans ce cas, le temps de préchauffage est de nouveau augmentée de deux secondes, et reste verrouillé

Dans le cas ou il y a deux tentatives successives de chauffage, le temps d'échauffement sera débloqué et mis à 21 secondes. S'il y a la flamme,, le temps d'échauffement commencera a s'adapter à nouveau avec la

prochaine demande de chaleur. Si, toutefois, cette troisième tentative de flamme échoue, le système de contrôle se ferme

À la fin du préchauffage de l'allumeur, les deux vannes à clapet 36E collecteur de gaz sont ouvertes. La flamme doit être détectée dans les 4 secondes

Si la flamme est détectée, la période de délais du ventilateur commencera. Après cette période, le filtre à air électronique et le ventilateur est activé à vitesse haute vitesse. Lorsque le thermostat est satisfait, la soupape à gaz est mise à hors tension. Après la perte de la flamme, la période de délais du ventilateur de la chaleur et le ventilateur de l'inducteur reste sous tension pour purger le système pendant 15 secondes. Lorsque la purge est terminée, le ventilateur de l'inducteur et de l'humidificateur sont désactivés. Après la fin de la période de délais, le ventilateur de circulation et le filtre à air électronique sont désactivés.

Si la flamme n'est pas détectée, les deux vannes sont désactivés, l'allumeur est éteint, et le contrôle de 50A55 va dans la séquence "réessayer". La séquence "réessayer" fournit un 60 secondes d'attente suite à une tentative d'allumage infructueuse (flamme non détectée). Après cette attente, la séquence d'allumage est repris par un 2 secondes supplémentaires de temps de préchauffage allumeur. Si cette tentative d'allumage échoue, une nouvelle tentative sera faite avant que le système de contrôle passe en.mode arrêt.

Si la flamme est détectée, puis perdu, le contrôle de 50A55 va répéter la séquence d'allumage initial pour un total de quatre «cycle». Après quatre tentatives infructueuses de «cycle», le système de contrôle se met en mode arrêt.

Pendant le fonctionnement du brûleur, une perte momentanée de puissance durant 50 millisecondes ou plus engendra une mise hors tension de la soupape principale de gaz. Lorsque le courant est rétabli, la vanne de gaz restera hors tension et un démarrage de la séquence d'allumage commencera immédiatement. Une perte momentanée de l'approvisionnement en gaz, une éruption flamme, un court-circuit dans le circuit de la sonde de flamme sera détecté en 2,0 secondes. La vanne de gaz s'éteindra et le système de contrôle redémarra la séquence d'allumage. Le cycle recommencera et le brûleur fonctionnera normalement si les rendements d'approvisionnement en gaz, ou le problème est corrigé, avant la dernière tentative d'allumage. Sinon, le système de contrôle s'éteindra.

Si la commande d'arrêt du système est passée, il peut être possible de remettre en marche le système de contrôle en coupant l'alimentation du contrôle durant une seconde ou plus. Reportez-vous à CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME D'ARRÊT.

### 9.4.2- Mode de refroidissement

Dans un système typique, un appel de froid est déclenché par la fermeture des contacts du thermostat. Ce dynamise le contrôle 50A55 et le compresseur. La période de refroidissement du ventilateur commence. Après la fin de la période de refroidissement, le filtre à air électronique en option est activé, et le ventilateur de circulation est activé à la vitesse de refroidissement. Après le thermostat satisfait, le compresseur est mis hors tension et le mode de refroidissement à délais commence. Après la période de refroidissement du ventilateur, le ventilateur de circulation et le filtre à air électronique (en option) sont désactivés.

### 9.4.3- Ventilateur en mode manuel

Si le commutateur de thermostat du ventilateur est déplacé à la position ON, le ventilateur de circulation (vitesse de refroidissement) et le filtre à air électronique sont sous tension. Lorsque le commutateur du ventilateur est retourné à la position AUTO, le ventilateur de circulation et filtre à air électronique (en option) sont hors tension.

### 9.4.4- Interface de jumelage

Si le contrôle a six bornes à vis, dont l'un d'eux est désigné TWIN, le contrôle est équipé d'une interface fil de jumelage unique. Si le jumelage est utilisé, le contrôle traitera un appel de chaleur, ou de refroidissement au ventilateur comme décrit ci-dessus. Cependant, après le chauffage, refroidissement ou la période de délais du ventilateur expiré, les deux appareils activeront le ventilateur circulaire en même temps. Ceci permet un écoulement d'air adéquat.
Pour assurer un bon fonctionnement du contrôle, les deux contrôles doivent partager une mise à terre(TR).

Pour activer le jumelage, procédez comme suit.
1. La puissance d'entrée fournie aux deux fournaises doit être de la même phase de l'entrée électrique de 120 VAC
2. Connectez les bornes à vis TWIN sur la 50A55-843 de la fournaise pour être jumelées à l'autre en utilisant un seul fil (14-22 AWG.).

### 9.4.5- Arrêt du système et fonction diagnostique

### 9.4.6- Fonction de verrouillage du système

Quand le verrouillage du système se produit, la vanne de gaz est mise hors tension, le ventilateur de circulation est activé à la vitesse de chauffage et, si la flamme est détectée, le ventilateur de l'inducteur est activé. Le voyant de diagnostic clignote ou s'allume en permanence pour indiquer l'état du système. (Verrouillage du système ne sera jamais remplacer par les fonctionnalités de précaution.)
Pour réinitialiser le contrôle après verrouillage du système, effectuez l'une des opérations suivantes :

1. Interrompre l'appel de chaleur ou de froid au thermostat pendant au moins une seconde, mais moins de 20 secondes (si la flamme est détectée avec la vanne de gaz mise hors tension, interrompe l'appel de chaleur au thermostat ne se réinitialisera pas le contrôle).
2. Coupez l'alimentation électrique de 24 V au moins une seconde. Vous pouvez aussi avoir besoin de réinitialiser l'interrupteur du capteur de retour de flamme.
3. Après une heure de vérouillage, le contrôle se remettra automatiquement.

### 9.4.7- Fonction de diagnostic

Le contrôle 50A55-843 surveille en permanence son propre fonctionnement et le fonctionnement du système. Si une panne survient, la LED indique un code d'erreur, comme indiqué ci-dessous. Si la défaillance est interne, la lumière restera allumée en permanence. Dans ce cas, la carte de contrôle doit être remplacée, comme le contrôle n'est pas réparable sur le

Si la défaillance détectée est dans le système (externe à la commande), le voyant se met à clignoter dans les séquences flash pause suivantes pour indiquer l'état de l'échec (chaque clignotement durera environ 0,25 secondes, et chaque pause durera environ 2 secondes).

| | |
|---|---|
| 1 flash, puis une pause | Verrouillage du système |
| 2 flashes, puis une pause | Interrupteur de pression bloqué en position fermée |
| 3 flashes, puis une pause | Interrupteur de pression bloqué en position ouverte |
| 4 flashes, puis une pause | Interrupteur de fin de course ouverte |
| 5 flashes, puis une pause | Commutateur de roulement ouvert |
| 6 flashes, puis une pause | Puissance de 115 volts AC inversé / mise à terre incorrecte |
| 7 flashes, puis pause | Signal de détection de flamme basse |
| clignotement continu pas de pause | Flamme a été détectée lorsqu'aucune flamme n'est présente (pas d'appel au chauffage) |

La LED clignote également une fois « Allumé».

## 9.5- OPTIONS DES INTERRUPTEURS – 2 STAGE PSC

Option des interrupteurs sur le contrôle 50 M 51-843 sont utilisés pour déterminer la durée des périodes de retard du ventilateur à l'arrêt. Les tableaux suivants présentent les délais qui découleront des différentes positions de commutation.
Lors de l'utilisation d'un thermostat à un seul stage, le deuxième stage de retard est basé sur le réglage de l'interrupteur S1-1, S1-2 indiqué ci-dessous.

**Table 15: Position de l'interrupteur S1-3 & S1-4**

| Période de délais de chauffage du ventilateur à l'arrêt: | Sur "S1," Réglage de l'interrupteur #: 3 4 |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **90 sec.*** | **Off** | **Off** |
| 120 sec. | Off | On |
| 150 sec. | On | Off |
| 180 sec. | On | On |

* Réglage d'usine par défaut

**Table 16: Position de l'interrupteur S1-1 & S1-2**

| **Temps de délais du 2ieme stage sur le premier stage du thermostat** | | |
|---|---|---|
| Temps de délais: | Pour "S1" Réglage de l'interrupteur # 1 | 2 |
| **Off*** | **Off** | **Off** |
| 10 min | On | Off |
| Auto min | Off | On |
| 20 min | On | On |

*Réglage d'usine par défaut– thermostat 2 stage

### 9.5.1- Mode de chauffage

Dans un système typique, un appel pour le premier stage de chauffage est initié par la fermeture des contacts du thermostat W1. Le ventilateur de l'inducteur est excité à grande vitesse et la carte de contrôle attend que le commutateur de pression ferme. L'humidificateur (facultatif) est également mis sous tension pendant ce temps. Une fois que lle commutateur de pression est fermé, une deuxième pré-purge 15 est lancée. Ensuite, les inducteurs se mettent à fonctionner à basse vitesse et l'allumeur de 120V est alimenté. A la fin du préchauffage de l'allumeur, le premier stage de la vanne à 2 stage de gaz est excité (à feu doux)

La flamme doit être détectée en 4 secondes. Si la flamme est détectée, 45 secondes de période de chauffage du ventilateur commenceront. Après la fin de la période de chauffe, le contrôle 50M51 alimentera le ventilateur de circulation à faible vitesse. Le filtre à air électronique (facultatif) sera également sous tension pendant de temps.

Pour les thermostats deux stages, un appel de chauffage du deuxième stage suivra l'appelle de chauffage du premier stage et activera l'inducteur à grande vitesse et le ventilateur calculateur à Haut Débit de Chaleur. Le commutation de pression deux stages fermera et activera le deuxième stage de la vanne de gaz de scène (Feu élevé).

Pour un thermostat à un seul stage, quand un appel de chaleur se produit (W1), un 10, 20 minutes en mode automatique de chauffage sera activée (le timing est sélectionnable avec le changeant les positions de S1-1 et s1-2). Après ce délais, le deuxième stage de chauffage sera alimenté comme ci-dessus.

L'algorithme du mode automatique est une méthode pour activer le deuxième stage de la vanne à gaz. Celui-ci est basé sur la récente moyenne du cycle de chauffage. Durant une journée typique de chauffage, la période de stage passant de faible à élevé est déterminé par le cycle de service de la table ci-dessous.

Une fois que le temps de retard spécifié est expiré, le deuxième stage de la vanne s'active.

Voir le tableau ci-dessous pour les différents cycles.

**Table 17: Temps de cycle**

| **Moyenne calculée de la durée de vie % égale à** | **Ou moins que** | **Plus petit au plus grand période de délais de Stage** | **Demande** |
|---|---|---|---|
| 0 | 38 | 12 minutes | Léger |
| 38 | 50 | 10 minutes | Léger à moyen |
| 50 | 62 | 7 minutes | Moyen |
| 62 | 75 | 5 minutes | Moyen à lourd |
| 75 | 88 | 3 minutes | Lourd léger |
| 88 | 100 | 1 minute | Lourd |

Quand le deuxième stage du thermostat sera satisfait, le moteur de l'inducteur sera abaissé à basse vitesse et le deuxième stage de la vanne à gaz sera arrêté.

Sur le contrôle 50M51, le circulateur restera a à vitesse élevé pendant 30 secondes suivant l'ouverture de la vanne au deuxième stage. Ensuite, il réduira sa vitesse de chauffe à faible.

Quand le premier stage du thermostat sera active, le premier stage de la vanne à gaz sera désactivé et la période de délais de chauffage du ventilateur sera débuté, l'inducteur affichera purge pendant 15 secondes, puis l'inducteur et humidificateur s'éteindront. Après la période d'arrête du chauffage, le contrôle 50M51 sera éteint. Le filtre à air électronique de contrôle est également désexcité à ce moment.

Si la flamme n'est pas détectée au cours de la période d'essai d'allumage ou si la flamme est détectée / senti et à la suite perdu avant que s'écoule 10 secondes de mise en place, la vanne de gaz sera mise hors tension, l'allumeur s'éteindra, et le contrôle passera dans la séquence "ressayer"

La séquence de "réessaye" dure 60 secondes avec l'inducteur en inter-purge tente infructueuse de s'allumer (flamme non détectée). Après cette attente, la tentative d'allumage est redémarrée. Deux tentatives seront tentées avant que la commande passe en lock-out du système.

Si la flamme est établie depuis plus de 10 secondes après l'allumage, le contrôleur 50M51 effacera le compteur de tentative d'allumage (ou de réessaie). Si la flamme est perdue au bout de 10 secondes, la commande redémarrera la séquence d'allumage.

Une perte momentanée de l'approvisionnement en gaz, une éruption de gaz ou un court-circuit ou circuit ouvert dans le circuit de la sonde sera détecté en 2 secondes. La vanne à gaz sera désactivée et la carte de contrôle redémarrera la séquence d'allumage. Le dernier cycle d'allumage recommencera et le brûleur fonctionnera normalement si l'approvisionnement en gaz ou la condition de défaut est corrigée. Sinon, le contrôle passera en lock-out du système.

Si la commande est passée en lock-out du système, il peut être possible de redémarrer le contrôle par une puissance interruption momentanée de 10 secondes ou plus. Reportez-vous à Arrête du système et fonction diagnostique.

### 9.5.2- Mode de refroidissement

Dans un système de refroidissement un stage typique (connexion Y), un appel de refroidissement est déclenché par la fermeture des contacts du thermostat. Ceci active le compresseur et le filtre à air électronique (facultatif).

Le circulateur sera alimenté à la vitesse de refroidissement après le retard de démarrage du ventilateur. Lorsque le thermostat sera satisfait, le compresseur sera désactivé et la période de refroidissement du retard de démarrage du ventilateur commencera. Après la fin de la période de refroidissement du retard de démarrage du ventilateur, le circulateur et le filtre à air électronique seront mis hors tension.

### 9.5.3- Ventilateur en mode manuel

Si le commutateur de thermostat du ventilateur est déplacé à la position ON, le ventilateur de circulation (à faible vitesse de chaleur) et le filtre à air électronique (en option) sont sous tension. Lorsque le commutateur du ventilateur est retourné à la position AUTO, le thermostat et filtre à air électronique sont désactivés.

### 9.5.4- Interface de jumelage

Le 50M51 est équipé d'une interface de fil de jumelage unique. Si le jumelage est utilisé, soit le contrôle traitera un appel de chaleur, un appel de froid ou ventilateur comme décrit précédemment. Cependant, après l'expiration de la chaleur ou de froid, les deux appareils activeront le ventilateur circulateurs en même temps. De même, après l'expiration du délai de chaleur ou période de refroidissement, les deux appareils mettrons hors tension le circulateur en même temps. Cela permet d'obtenir une circulation d'air

Dans une application de jumelage, les commandes de contrôle sont en mesure de communiquer, peu importe la façon dont les transformateurs sont assemblé.

Pour activer le jumelage, connecter les bornes à vis TWIN sur les commandes 50M51 de la fournaise pour être jumelées à l'autre en utilisant un seul fil (14-22 AWG).

### 9.5.5- Lock-out du système et des fonctions de diagnostic

### 9.5.6- Lockout du système

Lorsque le verrouillage du système se produit, la soupape à gaz est mise hors tension et le ventilateur de l'inducteur à faible vitesse ainsi que le ventilateur circulateur aussi à faible vitesse sont activés. Le filtre à air

électronique (facultatif) sera également sous tension à ce moment. Le voyant de diagnostic clignotera pour indiquer l'état du système.

Pour réinitialiser le contrôle après un lock-out du système, effectuez l'une des opérations suivantes:

1. Interrompre l'appel de chaleur au thermostat pendant au moins une seconde, mais moins de 20 secondes (si la flamme est détectée par la vanne de gaz qui est hors tension, interrompe l'appel de chaleur au thermostat ne se réinitialise pas le contrôle).
2. Coupez l'alimentation électrique 24 V à la commande pendant au moins 20 secondes. Vous pouvez aussi avoir besoin de réinitialiser l'interrupteur du capteur de retour de flamme.
3. Après une heure en lock-out, le contrôle se remettra automatiquement.

### 9.5.7- Mode de la dernière erreur

Pour récupérer les codes d'erreur, appuyez sur et relâchez le bouton «LAST ERROR" pour plus de 1/5 seconde et moins de 5 secondes. (Le contrôle indiquera cette période par une lumière verte d'une durée de un cinquième-5 de secondes). La LED clignotera jusqu'à cinq codes de défaut stockés, en commençant par la plus récente. S'il n'y a pas les codes d'erreur dans la mémoire, la LED clignotera deux fois en vert. La commande fera clignoter l'erreur la plus récente en premier et l'erreur la plus ancienne en dernier (dernière entrée, première sortie). Il y aura deux secondes entre les codes. Les codes d'erreur LED solides ne seront pas +affichés.

### 9.5.8- Réinitialisation du code d'erreur

Pour effacer la mémoire de code d'erreur, appuyez et maintenez le bouton de rappel de défaut pour plus de 5 secondes et moins de 10 secondes. L'affichage à sept segments se met sous tension pendant 4 secondes. Ainsi, les erreurs seront éliminées de la mémoire.

### 9.5.9- Fonction de diagnostique

Le contrôle 50M51 surveille en permanence son propre fonctionnement. Si une panne survient, la LED rouge sur le contrôle clignote un code d'erreur. Si un problème est interne au contrôle, la lumière restera allumée. Dans cette situation, le contrôle devra être remplacé, puisqu'il est impossible de le réparer.

Si la défaillance détectée est dans le système (externe à contrôler), la LED clignotera dans les séquences flash-pause suivantes pour indiquer l'état de l'échec (chaque clignotement durera environ 0,25 secondes, et chaque pause durera environ 2 secondes.)

Lors d'une condition d'erreur de deuxième stage, la LED rouge en cas de lock-out clignote en groupes d'impulsions doubles. La LED rouge clignotera sur environ 1/15 seconde puis s'éteindra pendant 1/15 seconde, puis s'allumera encore pour 1/15 seconde, puis s'éteindra pendant 3/10 seconde. La pause entre les groupes de flashs est d'environ 2 secondes. Les diagnostics indiquent le défaut spécifique à travers les codes suivants

| Flash de lumière LED Vert | Flash de lumière LED Ambre | Flash de lumière LED rouge | Erreur/Condition | Commentaires/Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | Flamme détectée quand aucune flamme n'est présente | Vérifiez si la vanne de gaz fonctionne et s'arrêt correctement. La flamme dans le brûleur devra s'éteindre rapidement à la fin du cycle. Vérifier les orifices et la pression du gaz. |
| | | 2 | Interrupteur de pression bloqué en position fermée / erreur de l'inducteur | Si l'interrupteur de pression est bloqué en position fermé, Vérifier si le fonctionnement de l'interrupteur est bon et si l'inducteur est à off. |
| | | 3 | Interrupteur de pression 1 stage bloqué en position ouverte / erreur de l'inducteur | Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur de pression et les tubes. Vérifier si l'inducteur tourne à une vitesse suffisante pour engager l'interrupteur |
| | | 4 | Interrupteur de fin de course ouverte | Vérifier la continuité à travers le circuit du détecteur de retour de flamme |
| | | 5 | Déploiement ouvert/Détection d'un fusible ouvert | Vérifier la continuité à travers le circuit du détecteur de retour de flamme et vérifier le fusible. |
| | | 6 | Verrouillage du cycle de l'interrupteur de pression 1-stage | Si le cycle du commutateur de pression 1 stage s'affiche 5 fois (ouvert, fermé) au cours d'un appel de chaleur du thermostat, le panneau de contrôle se verrouillera. Vérifiez l'interrupteur de pression pour palpitation, fermeture incompatible ou mauvaise compression sous vide |
| | | 7 | Verrouillage externe (tentatives) | L'absence de détection de la flamme est souvent causée par des dépôts de carbone sur le détecteur de flamme, un fils déconnectés ou court-circuit du capteur de flamme ou une mauvaise mise à terre. Les dépôts de carbone peuvent être nettoyés avec de la toile émeri. Vérifiez si le capteur n'est pas en contact avec le brûleur et se trouve en bonne position pour détecter la flamme. Vérifier le capteur principal de court-circuit et vérifier si la fournaise est correctement mis à la terre. |
| | | 8 | Verrouillage externe (Cycles d'allumage dépassé où la flamme est établie, puis perdu) | Vérifier si les articles ne dépassent pas les tentatives énumérés ci-dessus et vérifier si la vanne ne décroche pas laissant la flamme s'allumer et s'éteindre. |
| | | 9 | Mise à terre ou inversion de la polarité | Vérifiez que la carte de contrôle et la fournaise sont correctement mises à la terre. Vérifiez et inverser les polarités (primaire) si elles sont incorrectes. |
| | | 10 | Contacts de la vanne de gaz sous tension sans appel de chaleur | Vérifiez si la vanne ne reçoit pas de tension d'un court-circuit. Si le câblage de la vanne est correct et le problème persiste, remplacez le module. |
| | | 11 | Interrupteur limite ouvert - limite de surchauffe | Panne de ventilateur possible, débit d'air limité à travers l'appareil ou les conduits. Vérifier la continuité à travers l'interrupteur limite et corriger la cause de surchauffe. |
| | | 12 | Module d'allumage défaut de contact | Le code d'erreur indique que les contacts du module d'allumage ne fonctionnent pas correctement. Remplacez le module. |
| | | Solide | Module – Condition de défaut interne | Les modules de contacts de la vanne à gaz ne fonctionnent pas ou il y a un default dans le processeur. Réinitialiser le contrôle. Si la condition persiste, remplacez le module. |
| | | Rapide | Erreur de jumelage Vérifier les connexions de fils | Si le problème persiste, remplacer le module |
| | | 3 doubles | Interrupteur de pression 2ieme stage Bloqué en position ouverte/Erreur de l'inducteur | Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur de pression et les tubes. Vérifier si l'inducteur tourne à une vitesse suffisante pour engager l'interrupteur. |
| | 1 | | Fonctionnement normal avec appel du premier stage de chauffage | Opération normale – 1er stage |
| | 2 | | Fonctionnement normal avec appel du deuxième stage de chauffage | Opération normale - 1 stage |
| | 3 | | W2 présent sans W1 | Appel du deuxième stage de la chaleur au thermostat sans appel pour le premier stage. Vérifiez que les commutateurs DIP sont réglé à deux stage au thermostat et vérifier le circuit du thermostat au premier stage. Configuré pour un thermostat multi-stage, le module ne lancera pas le chauffage a moins qu'il n'y ait un appel du premier stage par le thermostat. |
| | 4 | | Y présent sans appel de G | Le module permet de refroidir avec seulement un "signal Y du thermostat mais peu également déclencher ce code. Vérifiez que le thermostat active à la fois le signal« Y »et« G » lors de l'appel de refroidissement. Vérifier les bornes de connexion " G ". |
| | Rapide | faible détection de flamme | | La faible détection d'une flamme est souvent causée par des dépôts de carbone sur le détecteur de flamme, une fournaise mal mise à la terre ou une sonde de détection de flamme mal alignées. Les dépôts de carbone peuvent être nettoyés avec de la toile émeri. Vérifiez à améliorer la fournaise et le module de mise à terre. Vérifiez que capteur soit situé dans ou très près de la flamme comme l'a spécifié le fabricant de l'appareil. |
| 1 | | | Veille ou Appel pour Refroidissement | Fonctionnement normal. En attente de l'appel du thermostat ou de recevoir thermostat appel de refroidissement |

## 9.6- OPTIONS DE RÉGLAGE DE L'INTERRUPTEUR – 2 STAGE ECM

### 9.6.1- Type de thermostat et retard de chauffage à ventilateur fermé

**Table 18: Commutateur DIP**

| | Switch Settings | | Options |
|---|---|---|---|
| Thermostat Type and W2 Delay **S7-1, S7-2** | **S7-1** | **S7-2** | **Time** |
| | Off | Off | Off* |
| | On | Off | 10 Minutes |
| | Off | On | Auto |
| | On | On | 20 Minutes |
| Heat Fan Off Delay **S7-3, S7-4** | **S7-3** | **S7-4** | **Time** |
| | Off | Off | 90 Secs* |
| | Off | On | 120 Secs |
| | On | Off | 150 Secs |
| | On | On | 180 Secs |

### 9.6.2- Réglage à l'usine du thermostat Multi-stage thermostat

Commutateurs DIP S7-1 et S7-2 (voir le tableau ci-dessus) sont réglés sur la position «Off» à l'usine pour une utilisation de thermostat multi-stage. Cela permet au thermostat de contrôler les stages à bas feu et à haut feu.

### 9.6.3- Installation du thermostat 1 stage, contrôle du module à stage

Pour configurer un thermostat à un seul étage utiliser les commutateurs DIP, S7-1 et S7-2 (voir le tableau ci-dessus). Pour. Les options comprenant un délai de 10 minutes sur le second stage, à 20 minutes de retard sur le deuxième stage ou un réglage automatique permettant de calculer le temps de retard pour le deuxième stage en fonction de la demande moyenne. Le tableau "cycle de vie moyenne calculée" montre que le calcul de stage est basé sur la demande

**Table 19: Cycle de vie**

| Average calculated Duty Cycle % Equals | or is less than | Low to High Stage Delay | Demand |
|---|---|---|---|
| 0 | 38 | 12 minutes | Light |
| 38 | 50 | 10 minutes | Light to Average |
| 50 | 62 | 7 minutes | Average |
| 62 | 75 | 5 minutes | Average to Heavy |
| 75 | 88 | 3 minutes | Heavy light |
| 88 | 100 | 1 minute | Heavy |

### 9.6.4- Temps d'arrêt de chauffage du ventilateur

Commutateurs DIP S7-3 et S7-4 (voir le tableau ci-dessus) configurer le nombre de secondes que le ventilateur tourne après l'appel de chauffage. La valeur par défaut en usine est 90 secondes. Pompe à chaleur et déshumidification

**Table 20: Commutateur DIP**

| | Switch Settings | Options |
|---|---|---|
| Heat Pump **S5-1** | **S5-1** | |
| | Off | Installed |
| | On | Not Installed* |
| De-humidifier **S5-2** | **S5-2** | |
| | Off | Installed |
| | On | Not Installed* |

*Factory Settings

**Système de pompe à chaleur**

Le commutateur DIP S5-1 (voir le tableau ci-dessus) est réglé sur " On" à l'usine pour une utilisation conventionnelle avec les systèmes (non - pompe à chaleur). Pour le chauffage des systèmes de pompes déplacer le commutateur DIP S5-1 à la position «Off». Un signal O au moteur sera en permanence envoyé chaque fois qu'il y a un signal Y et que le ventilateur de circulation fonctionne à une vitesse constante lorsque la pompe est en marche

### 9.6.5- Connexion de la déshumidification

Le commutateur DIP S5-2 (voir le tableau ci-dessus) est réglé sur "On" à l'usine pour les systèmes qui ne disposent pas d'une borne de déshumidification du thermostat. Pour les systèmes utilisant un thermostat qui offre l'option de déshumidification. Déplacer le commutateur DIP S5-2 sur "Off".

### 9.6.6- Fonctionnement normal – Chauffage allumé

Lorsque le thermostat demande de la chauffer, le module vérifie si les interrupteurs de pression sont ouverts et il active l'inducteur (haute vitesse) et les contacts de l'humidificateur en option. Lorsque le commutateur de pression fermer une pré-purge de 15 seconde commence. Après15 secondes, l'inducteur passe à basse vitesse et l'allumeur 120 VAC est sous tension. L'allumeur se réchauffe pendant 17 secondes et la vanne de gaz est alimentée à feu doux. La flamme doit être détectée dans les 4 secondes. Si la flamme est détectée, un 45 secondes de chauffage, le ventilateur sur temporisation commence. Cela permet à l'échangeur de chaleur de se réchauffer avant de mettre le circulateur à basse vitesse en marche et (en option) Filtre à air électronique. Lorsque le thermostat (ou module) initie le deuxième stage, l'inducteur est alimenté à grande vitesse.

Ceci ferme le deuxième stage du commutateur de l'inducteur de pression et alimente ensuite le deuxième stage de la soupape de gaz et après celui de la vitesse de circulation de la chaleur élevée.

### 9.6.7- Fonctionnement normal – Arrête du chauffage

Lorsque le deuxième stage du thermostat est satisfait, le contrôle changera l'inducteur à haute vitesse et la vanne a gaz haut feu à basse vitesse pour l'inducteur et a bas feu pour la vanne à gaz. Après 30 secondes le retard du ventilateur circulateur ;a haute température sera ramené à basse vitesse. Lorsque le thermostat satisfaire le premier stage, les vannes de gaz se fermera et l'inducteur roulera à faible vitesse pour un post-purge de 15 secondes. Le circulateur fonctionnera jusqu'à la fin du délai de l'arrête de chauffage.

**Note:** Si le module est configuré pour un thermostat 1 stage et est en cours d'exécution sur le deuxième stage lorsque l'appel de chauffage se termine, le circulateur sera ramené à basse vitesse après 30 secondes et poursuivra jusqu'à la fin du délais d'arrête de chauffage.

### 9.6.8- Mode de refroidissement

Dans un système typique, une demande de refroidissement est déclenchée par la fermeture de Y et G. Ceci active le compresseur et le filtre à air électronique (facultatif). Le filtre à air électronique et le G et (les sorties Y ou Ylo au moteur du circulateur seront alimentés après les 5 secondes de refroidissement Après que le thermostat soit satisfait, le compresseur sera mis hors tension et le contrôle commencera le délai de refroidissement du ventilateur circulateur en arrête de vitesse. de 60 secondes. Après 60 secondes, le circulateur sera mis hors tension.

### 9.6.9- Réglez le flux d'air de refroidissement 7.13.9- - commutateur DIP S3-1 et S3-

Le ventilateur ECM peut être ajusté pour une gamme de débit d'air de refroidissement à basse vitesse ou à haute vitesse. Se reporter aux tableaux CFM à l'annexe de la relation entre le débit d'air, la pression statique externe et réglage de commutateur DIP.

**Table 21 : Réglage du commutateur DIP pour la sélection des flux d'air**

| | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| Refroidissement | S3-1 | OFF | ON | OFF | ON |
| | S3-2 | OFF | OFF | ON | ON |
| Chauffage | S4-3 | OFF | ON | OFF | ON |
| | S4-4 | OFF | OFF | ON | ON |

### 9.6.10-Ventilateur en mode manuel

Si le commutateur du ventilateur au thermostat est placé dans la position "ON", le dispositif de nettoyage d'air électronique (facultatif) et la sortie du circulateur G au moteur de circulation seront activés. Lorsque le commutateur du ventilateur retournera à la position AUTO, la sortie du circulateur G et le filtre à air électronique seront désactivés.

## 9.7- DÉPANNAGE

### 9.7.1- Fermeture du système

Quand un lock-out du système se produit (1 heure), la vanne de gaz est mise hors tension, La basse de vitesse du ventilateur de l'inducteur est activée pendant 60 secondes entre-deux-purge et le circulateur est activé pour un délais d'arrêt de chauffage sélectionné si elle était auparavant ON. Le voyant de diagnostique clignote le défaut présent (voir le tableau de diagnostic).

**Pour réinitialiser le contrôle après un lock-out du système, effectuez l'une des opérations suivantes:**

### 9.7.2- Réinitialisation du système

Éteindre l'alimentation 24 VAC durant vingt (20) secondes ou plus pour réinitialiser le contrôle.

### 9.7.3- Réinitialisation du thermostat

Retirer l'appel de chaleur du thermostat pendant une période comprise entre (1) seconde et moins de 20 secondes. Si la flamme est détectée avec la vanne de gaz mise hors tension, interrompant l'appel de chaleur au thermostat, le contrôle ne se réinitialisera pas.

### 9.7.4- Redémarrage automatique

Après une (1) heure de lock-out interne ou externe, le contrôle se réinitialise automatiquement et se redémarrage automatique pendant 15 seconde.

### 9.7.5- Fonction de diagnostique

La commande surveille en continu son propre fonctionnement et le fonctionnement du système. En cas de panne, l'indicateur LED de diagnostic (DSI) se met à clignoter un code d'erreur "ROUGE". Si une défaillance est interne à la commande, l'indicateur "ROUGE" reste allumé en permanence. Dans ce cas, l'ensemble de la commande doit être remplacée car le contrôle n'est pas réparable. Si le voyant est en permanence éteint, il peut n'y avoir aucune alimentation se rendant au contrôle ou d'une défaillance dans celui-ci. Si la défaillance est détectée dans le système (externe à la commande), la LED clignote en rouge dans l'ordre indiqué dans le tableau de diagnostic. La LED indiquera également "l'état du système" selon les signatures Ambre et verte énumérés dans le tableau de diagnostic. La LED clignotera un éclair rouge au démarrage.

### 9.7.6- Récupération des codes d'erreur

Pour récupérer les codes d'erreur, appuyez et relâchez le bouton «LAST ERROR" pour plus de 1/5 secondes et moins de 5 secondes. (le contrôle indiquera cette période par une lumière verte durant une cinquième secondes à 5 secondes). La LED clignote jusqu'à cinq codes de défaut stockés, en commençant par la plus récente. S'il n'y a pas de codes d'erreur dans la mémoire, la LED clignotera deux fois en vert. La commande fera clignoter la plus récente en première la plus ancienne en dernier (dernier entré, premier sorti). Il y aura deux secondes entre les codes. Les codes d'erreur de la LED ne seront pas affichés.

**NOTE: Ces codes d'erreur peuvent être différents de l'étiquette ou du manuel de la fournaise.**

### 9.7.7- Indicateur de CFM

Les LED (DS2) CFM clignote lorsque le moteur du ventilateur est en marche. Le clignotement indique le CFM du moteur (pieds cubes par minute), soit le flux d'air. La valeur est désignée par le fabricant de la fournaise. Consultez le fabricant de celle-ci pour les détails de code flash.

## 9.8- CONDITIONNEMENT DU SIPHON

**Risque du fonctionnement de l'appareil**
Le non-respect de cet avertissement peut entraîner un fonctionnement intermittent de l'unité ou une baisse de performance. Le siphon doit être rempli d'eau avant le démarrage de la fournaise sinon il se peut que le drainage ne se produise pas. Le siphon a trois chambres internes qui peuvent être conditionné en versant de l'eau les drains du dessus ou du coté du siphon.

### 9.8.1- Vérifier les contrôles de sécurité

Le détecteur de flamme, la vanne de gaz, et le commutateur de pression ont tous été vérifiés lors de la procédure de démarrage pour un fonctionnement normal.

1. Vérifier l'interrupteur limite
    a. Le contrôle de la fournaise éteint la système de combustion et active le moteur du ventilateur de circulation si la fournaise surchauffe. En utilisant cette méthode pour vérifier la limite du contrôle, il peut être établi que la limite fonctionne correctement et fonctionnera si il ya un air de retour alimentation restreinte ou une panne de moteur. Si la limite du contrôle ne fonctionne pas lors de ce test, la cause doit être déterminée et corrigée.
    b. Faire rouler la fournaise pendant au moins 5 minutes.
    c. Peu à peu, bloquer le retour d'air avec un morceau de carton ou une tôle jusqu'à ce que les limite se déclenche.
    d. Débloquer le retour d'air pour permettre une circulation normale.
    e. Le Brûleur rallumera lorsque la fournaise sera refroidie.
    f. Vérifier les commutateurs de pression
    g. Le contrôle est en accord avec le fonctionnement du ventilateur de l'inducteur.
    h. Éteindre l'alimentation de 115 V de la fournaise.
    i. Débranchez les câbles d'alimentation du moteur de l'inducteur du faisceau de câbles.
    j. Allumer l'alimentation de 115 V de la fournaise.
    k. Réglez le thermostat à «Appel de chaleur" et attendre 1 minute. Lorsque le commutateur de pression fonctionnera correctement, Les surfaces chaudes de l'allumeur ne devrait pas briller et la lumière du contrôler devrait clignoter le code d'état 32 Si l'allumeur de surface chaude s'allume lorsque le moteur de l'évacuateur est débranché, arrêtez immédiatement la fournaise.
    l. Déterminer pourquoi l'interrupteur de pression ne fonctionne pas correctement dans des conditions normales.
    m. Éteindre l'alimentation 115 V de la fournaise
    n. Reconnecter les fils du moteur à inducteur, remplacer la porte du ventilateur et allumer l'alimentation de 115 V
    o. Le ventilateur devra fonctionner 90 secondes avant de commencer un autre cycle de chauffage
    p. La fournaise devrait s'allumer normalement

### 9.8.2- Liste de chose à faire

1. Nettoyez les déchets et mettez de côté vos outils et instruments de travail.
2. Vérifier que le ventilateur et la porte de contrôle sont bien installés.
3. Essaie du cycle de la fournaise avec thermostat d'ambiance.
4. Vérifier le fonctionnement des accessoires selon les instructions du fabricant.
5. Revoir le manuel d'utilisateur avec l'utilisateur.
6. Fixez le manuel d'installation à la fournaise

## 10- FONCTIONNEMENT DE VOTRE FOURNAISE

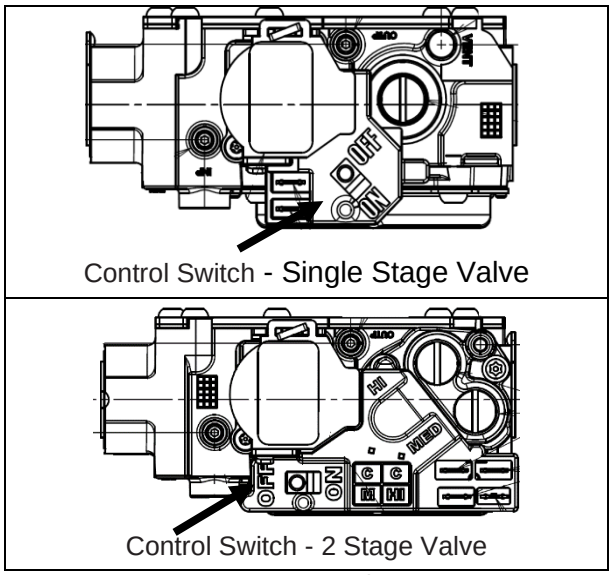
Ces fournaises sont équipées d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement les brûleurs. Ne pas tenter l'allumer les brûleurs à la main.

Avant de commencer, sentir autour de la zone de la fournaise. Assurez-vous de sentir près du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et se dépose au point le plus bas. Voir l'encadrer **« Quoi Faire Si Vous Sentez Du Gaz »** à la page 44 si vous détectez une odeur de gaz. Utilisez seulement votre main pour tourner le bouton de contrôle du gaz, **ne jamais utiliser d'outil**. Si le bouton de tourne pas, ne pas essayer de la réparer. Appelez un technicien de service qualifié. **Une tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.**

### 10.1- INSTRUCTION D'ALLUMAGE

1. **ARRÊT!** Lisez les informations de sécurité précédente.
2. Réglez le thermostat à la position la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de la fournaise.
4. Retirez le panneau d'accès au compartiment du brûleur.
5. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique. Ne pas tentez d'allumer les brûleurs à la main.
6. Déplacez le commutateur de commande de gaz "OFF" (Voir Figure 23).

***Figure 23 Interrupteur de contrôle de la valve modulante***



Control Switch - Single Stage Valve

Control Switch - 2 Stage Valve

7. Attendez 5 minutes pour laisser échapper tout le gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, arrêtez et suivez les instructions QUOI FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ. Si vous ne sentez pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Déplacez le bouton de contrôle de gaz à "ON".
9. Remettez en place le panneau d'accès du compartiment du brûleur.
10. Allumez l'alimentation électrique à la fournaise.
11. Réglez le thermostat à la température désirée.
12. Si la fournaise ne fonctionne pas, suivez les instructions ci-dessous pour fermer la fournaise et appelez votre technicien d'entretien ou fournisseur de gaz.

### 10.2- ARRÊT DE LA FOURNAISE

Pour arrêter la fournaise, réglez le thermostat on position "OFF".

### 10.2.1-Pour couper le gaz à la fournaise

1. Réglez le thermostat à la position la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de la fournaise si un entretient doit être effectué.
3. Retirez le panneau d'accès au compartiment du brûleur.
4. Déplacez le bouton de contrôle de gaz à "OFF". Ne forcez pas (Voir Figure 23).

## 11- MAINTENANCE DE VOTRE FOURNAISE

Il y a des étapes d'entretien de routine que vous devez effectuer pour garder votre fournaise en bon état. Cette maintenance va assurer une plus longue vie d'opération, des coûts d'opération réduit et moins d'appels de service.

En plus des procédures d'entretien indiquées dans ce manuel, il y aussi d'autres procédures d'entretien de maintenance qui nécessitent les compétences d'une personne qualifies. Des blessures peuvent survenir si vous n'êtes pas qualifié pour faire ce travail. Contactez votre revendeur lorsqu'un entretien est nécessaire.

Votre fournaise au gaz est conçue pour donner de nombreuses années de services. Toutefois, les polluants atmosphériques variés trouvé couramment dans la plupart des zones peuvent affecter la longévité. Les substances chimiques contenues dans les articles ménagers courants, tels que les détergents à lessive, les produits nettoyant, les laques pour cheveux, les désodorisants et autres produits qui produisent des résidus atmosphériques peuvent avoir un effet négatif sur les métaux utilisés dans votre appareil. Le cabinet du four peut être nettoyé avec de l'eau et du savon. Les tâches de graisse peuvent être enlevées avec un agent de nettoyage domestique.

Il est important d'effectuez les contrôles physiques périodiques de votre appareil, en prêtant une attention particulière au brûleur de gaz et à la sortie de fumée de la fournaise. Ces éléments sont situés à l'avant de l'appareil. Une lampe de poche sera utile pour ces inspections. Faire une inspection avant le début de la saison de chauffage et au autre au milieu.

Si vous observez des quantités inhabituelles de l'une des conditions suivantes, il est important que vous appeliez votre revendeur agréé pour obtenir une inspection:

- ⇒ Rouille ou autre dépôts
- ⇒ Corrosion

Même si aucune rouille inhabituelle n'est présente, il est recommandé que la fournaise soit inspecté et entretenu au moins une fois par an par un technicien de service qualifié. Des inspections régulières et l'entretien planifié assureront de nombreuses années de performance économique de votre fournaise.

### 11.1- NETTOYAGE/REMPLACEMENT DU FILTRE

Les filtres sales sont la cause la plus fréquente de performance de chauffage ou climatisation insuffisante et peut fortement augmenter les coûts de fonctionnement de votre appareil. Dans certains cas, on peut doubler le coût. **Le filtre à air doit être inspecté au moins tous les six semaines et nettoyé ou remplacé si nécessaire.**

Votre fournaise peut utiliser un filtre jetable ou un filtre nettoyable. Le type de filtre peut être indiqué sur une étiquette apposée sur le filtre. S un filtre à usage unique est utilisé, le remplacer par un filtre de même type et de même taille. Pour enlever la saleté d'un filtre nettoyable, secouez le filtre et /ou utiliser un aspirateur.

Laver le filtre avec un savon ou un détergent et le replacer une fois que le filtre est sec. Les filtres nettoyables n'ont pas besoin d'être huilé après le lavage. Les filtres nettoyables peuvent être remplacés par des filtres jetables.

Si votre système de distribution d'air a un retour filtre-grille central, la fournaise n'a pas besoin de filtre.

### 11.2- LOCALISATION DU FILTRE

Le filtre de votre fournaise peut être situé dans l'un des deux endroits suivants :

- ⇒ Sur un des cotés de la fournaise
- ⇒ Dans le fond de la fournaise

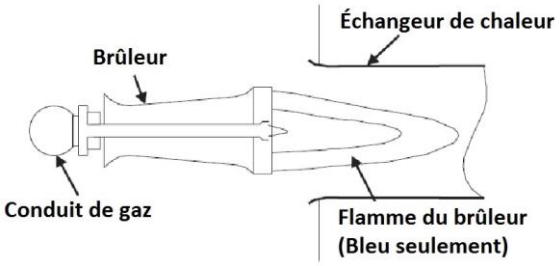
### 11.3- LUBRIFICATION

La lubrification du moteur du ventilateur de confort et du ventilateur de combustion n'est pas recommandée. Ces moteurs sont lubrifiés en permanence.

### 11.4- FLAMME DU BRÛLEUR

Alors que la fournaise est en marche, observer les flammes du brûleur. Comparer vos observations à la Figure 24 Apparence d'une flamme typique pour déterminer si le réglage est adéquat. Si vos observations indiquent que la flamme est mauvaise, contactez votre distributeur autorisé pour le service. **N'essayer pas d'ajuster la flamme!** Votre technicien exécutera cette opération.

***Figure 24 Apparence d'une flamme typique***




## 11.5- CONDENSAT ET SYSTÈME DE PURGE

Le système de condensation ne doit pas être exposé à des températures inférieures à 32°F (0°C).

Assurez-vous que le tuyau d'évacuation des condensats ne soit pas bloqué ou débranché. Une inspection visuelle de l'écoulement des condensats peut facilement être faite pendant que la fournaise est en marche. Utilisez une lampe de poche pour éclairer l'extrémité de la décharge d'évacuation du condensat. La fournaise ne fonctionne pas correctement si la ligne d'évacuation du condensat est obstruée. Si cet événement se produit, faites inspecter la fournaise par un technicien qualifié.

## 11.6- INTERRUPTEUR DE RETOUR DE FLAMME

Cet appareil est équipé d'un capteur haut température à réarmement manuel. Dans le cas peu probable d'un retour de flamme, l'interrupteur fera arrêter l'écoulement de gaz en coupant l'arrivé de gaz. Cet interrupteur est situé à l'intérieur de la zone du brûleur de gaz. Un retour de flamme peut être causé par le blocage du système d'alimentation en air de combustion, un blocage de l'échangeur de chaleur ou un mauvais réglage de la pression de gaz. Si cet événement se produit, l'appareil ne fonctionnera pas correctement. L'alimentation en gaz de l'appareil doit être éteinte et aucune tentative ne devrait être faite pour le placer en opération. Le système doit être inspecté par un technicien de service qualifié.

### 11.7- INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ

La porte du compartiment du ventilateur sur votre fournaise est équipée d'un interrupteur de verrouillage de sécurité qui éteindra automatiquement votre système une fois que la porte du compartiment du ventilateur est retirée. Ceci est pour votre sécurité personnelle. N'oubliez pas de vérifier votre fournaise pour un fonctionnement adéquat une fois que la porte ou le panneau a été replacé. Si le système ne fonctionne pas une fois que le panneau a été replacé, essayer de le retirer et de la replacer une fois de plus. Si votre fournaise ne fonctionne toujours pas, contactez votre technicien de service qualifié.

### 11.8- PIÈCE DE REMPLACEMENT

Les pièces de rechange sont disponibles auprès de votre distributeur local. Pour commander des pièces, assurez-vous d'avoir le numéro de série de la fournaise et le numéro du modèle, qui sont imprimés sur la plaque signalétique à l'intérieur de la fournaise. Référez-vous aux tables suivantes pour les numéros de pièces :

**Table 22 Liste pièces de remplacement 1 stage PSC**

| # | Description | C45-1-D | C60-1-D | C75-1-D | C105-1-D | C120-1-D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ass complet échangeur | B40508-03 | B40508-04 | B40508-05 | B40508-07 | B40508-08 |
| 2 | Ass panneau arriere | B40511-01 | B40511-02 | B40511-03 | B40511-03 | B40511-03 |
| 3 | Ass panneau droit | B40510-33 | B40510-33 | B40510-33 | B40510-33 | B40510-33 |
| 4 | Sac de composantes | B40569-01 | B40569-02 | B40569-02 | B40569-02 | B40569-02 |
| 5 | Boyau 5/8 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 |
| 6 | Boyau 1/2 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 |
| 7 | Boyau 3/16 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 |
| 8 | Plancher | B40546-01 | B40546-02 | B40546-02 | B40546-03 | B40546-03 |
| 9 | Filtre crin de cheval | B40608-01 | B40608-02 | B40608-02 | B40608-03 | B40608-03 |
| 10 | Contour support a filtre | B40606-01 | B40606-02 | B40606-02 | B40606-03 | B40606-03 |
| 11 | Ass ventilateur | B40518-01 | B40518-02 | B40518-03 | B40518-04 | B40518-04 |
| 12 | Embout support de filtre | B40607-01 | B40607-02 | B40607-02 | B40607-03 | B40607-03 |
| 13 | Kit électrique ventilateur | B40590-01 | B40590-01 | B40590-01 | B40590-02 | B40590-02 |
| 14 | Ass séparateur | B40513-07 | B40513-08 | B40513-09 | B40513-11 | B40513-12 |
| 15 | Restricteur ventilateur | B40563-03 | B40563-08 | B40563-04 | B40563-06 | B40563-06 |
| 16 | Ass detecteur de pression | B40675-03 | B40675-04 | B40675-05 | B40675-07 | B40675-08 |
| 17 | Valve à gaz 24v 1 stage | R01H012 | R01H012 | R01H012 | R01H012 | R01H012 |
| 18 | Ass boite électrique | B40697 | B40697 | B40697 | B40697 | B40697 |
| 19 | Ass porte avant bas | B40570-01 | B40570-02 | B40570-02 | B40570-03 | B40570-03 |
| 20 | Ass porte avant haut | B40571-01 | B40571-02 | B40571-02 | B40571-03 | B40571-03 |
| 21 | Ass panneau gauche | B40509-01 | B40509-01 | B40509-01 | B40509-01 | B40509-01 |
| 22 | Kit elect. inducteur vent./allumeur | B40589-01 | B40589-01 | B40589-01 | B40589-02 | B40589-02 |
| 23 | Kit electrique harnais principal | B40591-01 | B40591-01 | B40591-01 | B40591-02 | B40591-02 |
| 24 | Ass conduit de gaz | B40514-03 | B40514-04 | B40514-05 | B40514-07 | B40514-08 |
| 25 | Ass evacuateur complet | B40578-04 | B40578-01 | B40578-01 | B40578-01 | B40578-01 |
| 26 | Ass panneau dessus | B40512-01 | B40512-02 | B40512-02 | B40512-03 | B40512-03 |
| 27 | Glissière ventilateur | B40552 | B40552 | B40552 | B40552 | B40552 |
| 28 | Interrupteur de porte | L07H001 | L07H001 | L07H001 | L07H001 | L07H001 |
| 29 | Fenêtre d'observation Dettson | B40565 | B40565 | B40565 | B40565 | B40565 |
| 30 | Fenêtre d'observation | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 |
| 31 | Passe tuyau | G14F017 | G14F017 | G14F017 | G14F017 | G14F017 |
| 32 | Support testeur pression | B40560 | B40560 | B40560 | B40560 | B40560 |
| 33 | Testeur pression (condensateur) | R99F035 | R99F035 | R99F035 | R99F035 | R99F035 |
| 34 | Testeur pression (haut feu) | R99F041 | R99F042 | R99F044 | R99F042 | R99F041 |
| 35 | Garniture purgeur | B40568 | B40568 | B40568 | B40568 | B40568 |
| 36 | Tuyau PVC | B40571-02 | B40571-01 | B40571-01 | B40571-01 | B40571-01 |
| 37 | Purgeur | B40535 | B40535 | B40535 | B40535 | B40535 |
| 38 | Garniture bride de ventilation | B40567 | B40567 | B40567 | B40567 | B40567 |
| 39 | Bride de ventilation | B40533 | B40533 | B40533 | B40533 | B40533 |
| 40 | Pilot 24v | R03K005 | R03K005 | R03K005 | R03K005 | R03K005 |
| 41 | Haute limit bruleur | R02N022 | R02N022 | R02N022 | R02N022 | R02N022 |
| 42 | Conduit de gaz | B40527 | B40528 | B40529 | B40531 | B40532 |
| 43 | Orifice #48 gaz naturel | R04I001 | R04I001 | R04I001 | R04I001 | R04I001 |
| 44 | Détecteur de flamme | R03J004 | R03J004 | R03J004 | R03J004 | R03J004 |
| 45 | Attache tuyau a ressort 5/8" | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 |
| 46 | Coude 5/8" | G07J007 | G07J007 | G07J007 | G07J007 | G07J007 |
| 47 | Boite a condensation | B40526-01 | B40526-02 | B40526-02 | B40526-03 | B40526-04 |
| 48 | Haute limit primaire | R02N026 | R02N023 | R02N023 | R02N024 | R02N024 |
| 49 | Déflecteur | B40572 | B40572 | B40572 | B40572 | B40572 |
| 50 | Boite a fumée | B40539-01 | B40539-02 | B40539-02 | B40539-03 | B40539-04 |
| 51 | Accoupleur ventilation | B40580 | B40580 | B40580 | B40580 | B40580 |
| 52 | Ventilateur inducteur 1 stage | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 |
| 53 | Coude 1/2" | G07J006 | G07J006 | G07J006 | G07J006 | G07J006 |
| 54 | Attache tuyau a ressort 1/2" | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 |
| 55 | Condenseur | L01I002 | L01I002 | L01I005 | L01I003 | L01I003 |
| 56 | Ass moteur PSC | B03684-02 | B03684-02 | B01891-07 | B01891-08 | B01891-08 |
| 57 | Moteur PSC | L06H004 | L06H004 | L06I004 | L06K004 | L06K004 |
| 58 | Kit de bande | B01889 | B01889 | B01889 | B01889 | B01889 |
| 59 | Ventilateur | Z01I033 | Z01I035 | Z01I036 | Z01I038 | Z01I038 |
| 60 | Capuchon ovale | L99Z007 | L99Z007 | L99Z007 | L99Z007 | L99Z007 |
| 61 | Support condensateur | B01024 | B01024 | B01024 | B01024 | B01024 |
| 62 | Carte allumage 24v 1 stage | R99G013 | R99G013 | R99G013 | R99G013 | R99G013 |
| 63 | Boite electrique | B40559 | B40559 | B40559 | B40559 | B40559 |
| 64 | Transformateur 120v-24v | L01F009 | L01F009 | L01F009 | L01F009 | L01F009 |

| Options | C45-1-D | C60-1-D | C75-1-D | C105-1-D | C120-1-D |
|---|---|---|---|---|---|
| Assemblage base d'entrées d'air | B40691-01 | B40691-02 | B40691-02 | B40691-03 | B40691-03 |
| Base à débit descendant | B40632-01 | B40632-02 | B40632-02 | B40632-03 | B40632-03 |
| Assemblage support évaporateur | B40693-01 | --- | --- | --- | --- |
| Kit conversion propane | B40574-09 | B40574-12 | B40574-15 | B40574-21 | B40574-24 |
| Orifice #56 gaz propane | R01I002 | R01I002 | R01I002 | R01I002 | R01I002 |

**Table 23 : Liste pièces de remplacement 2 stage variable (ECM)**

| # | Description | C45-2-V | C60-2-V | C75-2-V | C105-2-V | C120-2-V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ass complet échangeur | B40508-03 | B40508-04 | B40508-05 | B40508-07 | B40508-08 |
| 2 | Ass panneau arriere | B40511-04 | B40511-05 | B40511-05 | B40511-06 | B40511-06 |
| 3 | Ass panneau droit | B40510-34 | B40510-34 | B40510-34 | B40510-34 | B40510-34 |
| 4 | Sac de composantes | B40569-01 | B40569-02 | B40569-02 | B40569-02 | B40569-02 |
| 5 | Boyau 5/8 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 |
| 6 | Boyau 1/2 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 |
| 7 | Boyau 3/16 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 |
| 8 | Plancher | B40546-01 | B40546-02 | B40546-02 | B40546-03 | B40546-03 |
| 9 | Filtre crin de cheval | B40608-01 | B40608-02 | B40608-02 | B40608-03 | B40608-03 |
| 10 | Contour support a filtre | B40606-01 | B40606-02 | B40606-02 | B40606-03 | B40606-03 |
| 11 | Ass ventilateur | B40604-03 | B40604-04 | B40604-05 | B40604-07 | B40604-08 |
| 12 | Embout support de filtre | B40607-01 | B40607-02 | B40607-02 | B40607-03 | B40607-03 |
| 13 | Kit electrique ventilateur | B40581-01 | B40581-01 | B40581-01 | B40581-02 | B40581-02 |
| 14 | Kit electronique ventilateur | B03242-04 | B03242-04 | B03242-04 | B03242-05 | B03242-05 |
| 15 | Ass séparateur | B40513-01 | B40513-02 | B40513-03 | B40513-05 | B40513-06 |
| 16 | Restricteur ventilateur | B40563-03 | B40563-08 | B40563-04 | B40563-06 | B40563-06 |
| 17 | Ass detecteur de pression | B40675-19 | B40675-20 | B40675-21 | B40675-23 | B40675-24 |
| 18 | Valve a gaz | R01I003 | R01I003 | R01I003 | R01I003 | R01I003 |
| 19 | Ass boite électrique | B40695 | B40695 | B40695 | B40695 | B40695 |
| 20 | Ass porte avant bas | B40570-07 | B40570-08 | B40570-08 | B40570-09 | B40570-09 |
| 21 | Ass porte avant haut | B40571-01 | B40571-02 | B40571-02 | B40571-03 | B40571-03 |
| 22 | Ass panneau gauche | B40509-02 | B40509-02 | B40509-02 | B40509-02 | B40509-02 |
| 23 | Kit electrique inducteur vent./allumeur | B40592-01 | B40592-01 | B40592-01 | B40592-02 | B40592-02 |
| 24 | Kit electrique harnais principal | B40593-01 | B40593-01 | B40593-01 | B40593-02 | B40593-02 |
| 25 | Ass conduit de gaz | B40514-03 | B40514-04 | B40514-05 | B40514-07 | B40514-08 |
| 26 | Ass evacuateur complet | B40578-05 | B40578-02 | B40578-02 | B40578-02 | B40578-02 |
| 27 | Ass panneau dessus | B40512-01 | B40512-02 | B40512-02 | B40512-03 | B40512-03 |
| 28 | Glissière ventilateur | B40552 | B40552 | B40552 | B40552 | B40552 |
| 29 | Interrupteur de porte | L07H001 | L07H001 | L07H001 | L07H001 | L07H001 |
| 30 | Fenêtre d'observation Dettson | B40565 | B40565 | B40565 | B40565 | B40565 |
| 31 | Fenêtre d'observation | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 |
| 32 | Passe tuyau | G14F017 | G14F017 | G14F017 | G14F017 | G14F017 |
| 33 | Support testeur pression | B40560 | B40560 | B40560 | B40560 | B40560 |
| 34 | Testeur pression (condensateur) | R99F035 | R99F035 | R99F035 | R99F035 | R99F035 |
| 35 | Testeur pression (haut feu) | R99F041 | R99F042 | R99F041 | R99F046 | R99F041 |
| 36 | Testeur pression (bas feu) | R99F039 | R99F050 | R99F039 | R99F035 | R99F047 |
| 37 | Garniture purgeur | B40568 | B40568 | B40568 | B40568 | B40568 |
| 38 | Tuyau PVC | B40571-02 | B40571-01 | B40571-01 | B40571-01 | B40571-01 |
| 39 | Purgeur | B40535 | B40535 | B40535 | B40535 | B40535 |
| 40 | Garniture bride de ventilation | B40567 | B40567 | B40567 | B40567 | B40567 |
| 41 | Bride de ventilation | B40533 | B40533 | B40533 | B40533 | B40533 |
| 42 | Pilot 24v | R03K005 | R03K005 | R03K005 | R03K005 | R03K005 |
| 43 | Haute limit bruleur | R02N022 | R02N022 | R02N022 | R02N022 | R02N022 |
| 44 | Conduit de gaz | B40527 | B40528 | B40529 | B40531 | B40532 |
| 45 | Orifice #48 gaz naturel | R04I001 | R04I001 | R04I001 | R04I001 | R04I001 |
| 46 | Détecteur de flamme | R03J004 | R03J004 | R03J004 | R03J004 | R03J004 |
| 47 | Attache tuyau a ressort 5/8" | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 |
| 48 | Coude 5/8" | G07J007 | G07J007 | G07J007 | G07J007 | G07J007 |
| 49 | Boite a condensation | B40526-01 | B40526-02 | B40526-02 | B40526-03 | B40526-04 |
| 50 | Haute limit primaire | R02N026 | R02N023 | R02N023 | R02N024 | R02N024 |
| 51 | Déflecteur | B40572 | B40572 | B40572 | B40572 | B40572 |
| 52 | Boite a fumée | B40539-01 | B40539-02 | B40539-02 | B40539-03 | B40539-04 |
| 53 | Accoupleur ventilation | B40580 | B40580 | B40580 | B40580 | B40580 |
| 54 | Ventilateur inducteur 2 stages | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 |
| 55 | Coude 1/2" | G07J006 | G07J006 | G07J006 | G07J006 | G07J006 |
| 56 | Attache tuyau a ressort 1/2" | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 |
| 57 | Inducteur | B03141-02 | B03141-01 | B03141-01 | B03141 | B03141 |
| 58 | Ass moteur ECM 5.0 | B03240-12 | B03716-02 | B03716-03 | B03241-09 | B03241-10 |
| 59 | Moteur ECM 5.0 | B03811-25 | B03812-09 | B03812-10 | B03813-15 | B03813-16 |
| 60 | Kit de bande | B01889 | B01889 | B01889 | B01889 | B01889 |
| 61 | Ventilateur | Z01I033 | Z01I035 | Z01I036 | Z01I038 | Z01I038 |
| 62 | Carte allumage 24v 2 stages | R99G016 | R99G016 | R99G016 | R99G016 | R99G016 |
| 63 | Boite electrique | B40559 | B40559 | B40559 | B40559 | B40559 |
| 64 | Transformateur 120v-24v | L01F009 | L01F009 | L01F009 | L01F009 | L01F009 |

| Options | C45-2-V | C60-2-V | C75-2-V | C105-2-V | C120-2-V |
|---|---|---|---|---|---|
| Assemblage base d'entrées d'air | B40691-01 | B40691-02 | B40691-02 | B40691-03 | B40691-03 |
| Base à débit descendant | B40632-01 | B40632-02 | B40632-02 | B40632-03 | B40632-03 |
| Assemblage support évaporateur | B40693-01 | --- | --- | --- | --- |
| Kit conversion propane | B40574-09 | B40574-12 | B40574-15 | B40574-21 | B40574-24 |
| Orifice #56 gaz propane | R01I002 | R01I002 | R01I002 | R01I002 | R01I002 |

**Table 24 : Liste pièces remplacement 2 stage PSC**

| # | Description | C45-2-D | C60-2-D | C75-2-D | C105-2-D | C120-2-D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ass complet échangeur | B40508-03 | B40508-04 | B40508-05 | B40508-07 | B40508-08 |
| 2 | Ass panneau arriere | B40511-04 | B40511-05 | B40511-05 | B40511-06 | B40511-06 |
| 3 | Ass panneau droit | B40510-34 | B40510-34 | B40510-34 | B40510-34 | B40510-34 |
| 4 | Sac de composantes | B40569-01 | B40569-02 | B40569-02 | B40569-02 | B40569-02 |
| 5 | Boyau 5/8 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 | B30157-34 |
| 6 | Boyau 1/2 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 | B30157-38 |
| 7 | Boyau 3/16 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 | B30157-40 |
| 8 | Plancher | B40546-01 | B40546-02 | B40546-02 | B40546-03 | B40546-03 |
| 9 | Filtre crin de cheval | B40608-01 | B40608-02 | B40608-02 | B40608-03 | B40608-03 |
| 10 | Contour support a filtre | B40606-01 | B40606-02 | B40606-02 | B40606-03 | B40606-03 |
| 11 | Ass ventilateur | B40518-01 | B40518-02 | B40518-03 | B40518-04 | B40518-04 |
| 12 | Embout support de filtre | B40607-01 | B40607-02 | B40607-02 | B40607-03 | B40607-03 |
| 13 | Kit électrique ventilateur | B40594-01 | B40594-01 | B40594-01 | B40594-02 | B40594-02 |
| 14 | Ass séparateur | B40513-01 | B40513-02 | B40513-03 | B40513-05 | B40513-06 |
| 15 | Restricteur ventilateur | B40563-03 | B40563-08 | B40563-04 | B40563-06 | B40563-06 |
| 16 | Ass detecteur de pression | B40675-11 | B40675-12 | B40675-13 | B40675-15 | B40675-16 |
| 17 | Valve a gaz | R01I003 | R01I003 | R01I003 | R01I003 | R01I003 |
| 18 | Ass boite électrique | B40696 | B40696 | B40696 | B40696 | B40696 |
| 19 | Ass porte avant bas | B40570-04 | B40570-05 | B40570-05 | B40570-06 | B40570-06 |
| 20 | Ass porte avant haut | B40571-01 | B40571-02 | B40571-02 | B40571-03 | B40571-03 |
| 21 | Ass panneau gauche | B40509-02 | B40509-02 | B40509-02 | B40509-02 | B40509-02 |
| 22 | Kit electrique inducteur vent./allumeur | B40592-01 | B40592-01 | B40592-01 | B40592-02 | B40592-02 |
| 23 | Kit electrique harnais principal | B40593-01 | B40593-01 | B40593-01 | B40593-02 | B40593-02 |
| 24 | Ass conduit de gaz | B40514-03 | B40514-04 | B40514-05 | B40514-07 | B40514-08 |
| 25 | Ass evacuateur complet | B40578-05 | B40578-02 | B40578-02 | B40578-02 | B40578-02 |
| 26 | Ass panneau dessus | B40512-01 | B40512-02 | B40512-02 | B40512-03 | B40512-03 |
| 27 | Glissière ventilateur | B40552 | B40552 | B40552 | B40552 | B40552 |
| 28 | Interrupteur de porte | L07H001 | L07H001 | L07H001 | L07H001 | L07H001 |
| 29 | Fenêtre d'observation Dettson | B40565 | B40565 | B40565 | B40565 | B40565 |
| 30 | Fenêtre d'observation | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 | L04Z022 |
| 31 | Passe tuyau | G14F017 | G14F017 | G14F017 | G14F017 | G14F017 |
| 32 | Support testeur pression | B40560 | B40560 | B40560 | B40560 | B40560 |
| 33 | Testeur pression (condensateur) | R99F035 | R99F035 | R99F035 | R99F035 | R99F035 |
| 34 | Testeur pression (haut feu) | R99F041 | R99F042 | R99F041 | R99F046 | R99F041 |
| 35 | Testeur pression (bas feu) | R99F039 | R99F050 | R99F039 | R99F035 | R99F047 |
| 36 | Garniture purgeur | B40568 | B40568 | B40568 | B40568 | B40568 |
| 37 | Tuyau PVC | B40571-02 | B40571-01 | B40571-01 | B40571-01 | B40571-01 |
| 38 | Purgeur | B40535 | B40535 | B40535 | B40535 | B40535 |
| 39 | Garniture bride de ventilation | B40567 | B40567 | B40567 | B40567 | B40567 |
| 40 | Bride de ventilation | B40533 | B40533 | B40533 | B40533 | B40533 |
| 41 | Pilot 24v | R03K005 | R03K005 | R03K005 | R03K005 | R03K005 |
| 42 | Haute limit bruleur | R02N022 | R02N022 | R02N022 | R02N022 | R02N022 |
| 43 | Conduit de gaz | B40527 | B40528 | B40529 | B40531 | B40532 |
| 44 | Orifice #48 gaz naturel | R04I001 | R04I001 | R04I001 | R04I001 | R04I001 |
| 45 | Détecteur de flamme | R03J004 | R03J004 | R03J004 | R03J004 | R03J004 |
| 46 | Attache tuyau a ressort 5/8" | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 | G99Z035 |
| 47 | Coude 5/8" | G07J007 | G07J007 | G07J007 | G07J007 | G07J007 |
| 48 | Boite a condensation | B40526-01 | B40526-02 | B40526-02 | B40526-03 | B40526-04 |
| 49 | Haute limit primaire | R02N026 | R02N023 | R02N023 | R02N024 | R02N024 |
| 50 | Déflecteur | B40572 | B40572 | B40572 | B40572 | B40572 |
| 51 | Boite a fumée | B40539-01 | B40539-02 | B40539-02 | B40539-03 | B40539-04 |
| 52 | Accoupleur ventilation | B40580 | B40580 | B40580 | B40580 | B40580 |
| 53 | Ventilateur inducteur 2 stages | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 | Z01K003 |
| 54 | Coude 1/2" | G07J006 | G07J006 | G07J006 | G07J006 | G07J006 |
| 55 | Attache tuyau a ressort 1/2" | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 | G99Z034 |
| 56 | Condenseur | L01I002 | L01I002 | L01I005 | L01I003 | L01I003 |
| 57 | Ass moteur ECM 5.0 | B03684-02 | B03684-02 | B01891-07 | B01891-08 | B01891-08 |
| 58 | Moteur ECM 5.0 | L06H004 | L06H004 | L06I004 | L06K004 | L06K004 |
| 59 | Kit de bande | B01889 | B01889 | B01889 | B01889 | B01889 |
| 60 | Ventilateur | Z01I033 | Z01I035 | Z01I036 | Z01I038 | Z01I038 |
| 61 | Capuchon ovale | L99Z007 | L99Z007 | L99Z007 | L99Z007 | L99Z007 |
| 62 | Support condensateur | B01024 | B01024 | B01024 | B01024 | B01024 |
| 63 | Carte allumage 24v 2 stages | R99G015 | R99G015 | R99G015 | R99G015 | R99G015 |
| 64 | Boite electrique | B40559 | B40559 | B40559 | B40559 | B40559 |
| 65 | Transformateur 120v-24v | L01F009 | L01F009 | L01F009 | L01F009 | L01F009 |

| Options | C45-2-D | C60-2-D | C75-2-D | C105-2-D | C120-2-D |
|---|---|---|---|---|---|
| Assemblage base d'entrées d'air | B40691-01 | B40691-02 | B40691-02 | B40691-03 | B40691-03 |
| Base à débit descendant | B40632-01 | B40632-02 | B40632-02 | B40632-03 | B40632-03 |
| Assemblage support évaporateur | B40693-01 | --- | --- | --- | --- |
| Kit conversion propane | B40574-09 | B40574-12 | B40574-15 | B40574-21 | B40574-24 |
| Orifice #56 gaz propane | R01I002 | R01I002 | R01I002 | R01I002 | R01I002 |